الأعداد الحقيقية

◆ بعض الأعداد التى لها جذور تربيعية:

١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ٢٥ ، ٣٦ ، ٤٩ ، ٦٤ ، ٨١ ، ١٠٠

◆ بعض الأعداد التى لها جذور تكعيبية:

١ ، ٨ ، ٢٧ ، ٦٤ ، ١٢٥ ، ٢١٦ ،
٣٤٣ ، ٥١٢ ، ٧٢٩ ، ١٠٠٠

✦ ن ∩ نَ = Φ ✦ ح+ ∩ ح- = Φ

✦ ح = ن U نَ ✦ ح =]-∞ ، ∞[

✦ ح = ح+ U ح- U {صفر}

✦ $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{١١}$ ...... الخ أعداد غير نسبية

✦ $\sqrt[٣]{٢}$ ، $\sqrt[٣]{٥}$ ، $\sqrt[٣]{٩}$ ...... الخ أعداد غير نسبية

◆ للتخلص من التربيع نأخذ الجذر التربيعى للطرفين:

فمثلا: إذا كان $س^{٢}$ = ٩ فإن س = ±٣

◆ للتخلص من التكعيب نأخذ الجذر التكعيبى للطرفين:

فمثلا: إذا كان $س^{٣}$ = ١٢٥ فإن س = ٥

مثال أوجد في ح مجموعة حل المعادلة:

٣$س^{٣}$ + ٢ = ٢٦

الحل

٣$س^{٣}$ = ٢٦ ـ ٢ ٣$س^{٣}$ = ٢٤

∴ $س^{٣}$ = ٨ بأخذ الجذر التكعيبى للطرفين

س = ٢ ∴ م . ح = { ٢ }

الفترات

فترة U مجموعة

اقفل القوس اللى جنب الأرقام المتشابهة

✦]٣ ، ٥[U { ٣ ، ٥ } = [٣ ، ٥]

✦]٣ ، ٥[U { ٥ } =]٣ ، ٥]

✦]٣ ، ٥[U { ٣ } = [٣ ، ٥[

✦ [٣ ، ٥] U { ٣ ، ٥ } = [٣ ، ٥]

فترة ـ مجموعة

افتح القوس اللى جنب الأرقام المتشابهة

✦ [٢ ، ٧] ـ { ٢ ، ٧ } =]٢ ، ٧[

✦]٢ ، ٧] ـ { ٧ } =]٢ ، ٧[

✦ [٢ ، ٧[ـ { ٢ } =]٢ ، ٧[

✦]٢ ، ٧[ـ { ٢ ، ٧ } =]٢ ، ٧[

فترة ∩ مجموعة

خد المكرر اللى قوسه مغلق

✦ [٣ ، ٥] ∩ {٣ ، ٥} = {٣ ، ٥}

✦]٣ ، ٥] ∩ {٣ ، ٥} = { ٥ }

✦ [٣ ، ٥[∩ {٣ ، ٥} = { ٣ }

✦]٣ ، ٥[∩ {٣ ، ٥} = Φ

تدريب : أكمل ما يأتى:

✦]٣ ، ٤[U {٣ ، ٤} = ...

✦]٥ ، ٧] ∩ {٥ ، ٧} = ...

✦]١ ، ٤[ـ {١ ، ٤} = ...

العمليات على الفترات

✦ فترة U فترة = أصغر رقم ، أكبر رقم (الكل)

]١ ، ٣] U]٢ ، ٧] =]١ ، ٧]

✦ فترة ∩ فترة = الرقمين اللى بين أصغر وأكبر رقم

]٢ ، ٧] ∩]٣ ، ٤] =]٣ ، ٤]

✦ س ـ ص يعنى الموجود في س ومش موجود في ص

✦ ص ـ س يعنى الموجود في ص ومش موجود في س

✦ س َ = ح ـ المجموعة س

✦ ص َ = ح ـ المجموعة ص

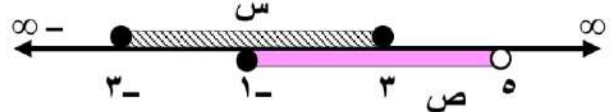
مثال ١ إذا كانت س = [ـ٣ ، ٣] ، ص = [ـ١ ، ٥[

فأوجد مستعينا بخط الأعداد كل من:

١) س U ص ٢) س ∩ ص ٣) س ـ ص

٤) ص ـ س ٥) س َ ٦) ص َ

الحل



١) س U ص = [ـ٣ ، ٥[

٢) س ∩ ص = [ـ١ ، ٣]

٣) س ـ ص = [ـ٣ ، ـ١[

٤) ص ـ س =]٣ ، ٥[

٥) س َ = ح ـ [ـ٣ ، ٣]

٦) ص َ = ح ـ [ـ١ ، ٥[

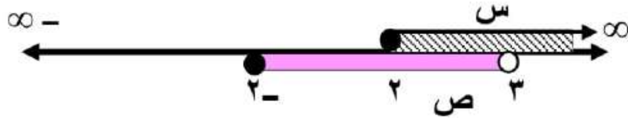
مثال ٢ إذا كانت س = [٢ ، ∞[، ص = [ـ٢ ، ٣[

فأوجد مستعينا بخط الأعداد كل من:

١) س U ص ٢) س ∩ ص ٣) س ـ ص

٤) ص ـ س ٥) س َ ٦) ص َ

الحل



١) س U ص = [ـ٢ ، ∞[

٢) س ∩ ص = [٢ ، ٣[

٣) س ـ ص = [٣ ، ∞[

٤) ص ـ س = [ـ٢ ، ٢[

٥) س َ = ح ـ [٢ ، ∞[أو =]ـ∞ ، ٢[

٦) ص َ = ح ـ [ـ٢ ، ٣[أو]ـ∞ ، ـ٢[U [٣ ، ∞[

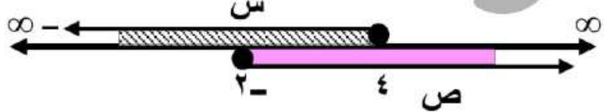
مثال ٣ إذا كانت س =]ـ∞ ، ٤] ، ص = [ـ٢ ، ∞[

فأوجد مستعينا بخط الأعداد كل من:

١) س U ص ٢) س ∩ ص ٣) س ـ ص

٤) ص ـ س ٥) س َ ٦) ص َ

الحل



١) س U ص =]ـ∞ ، ∞[

٢) س ∩ ص = [ـ٢ ، ٤]

٣) س ـ ص =]ـ∞ ، ـ٢[

٤) ص ـ س =]٤ ، ∞[

٥) س َ = ح ـ]ـ∞ ، ٤] أو]٤ ، ∞[

٦) ص َ = ح ـ [ـ٢ ، ∞[أو]ـ∞ ، ـ٢[

العمليات على الجذور

جمع وطرح الجذور

- الجذور المتشابهة فقط هي التي تجمع وتطرح
- عند الجمع أو الطرح نجمع ونطرح المعاملات

✦ $٢\sqrt{٣} + ٥\sqrt{٣} = ٧\sqrt{٣}$

✦ $٤\sqrt{٢} + \sqrt{٢} = ٥\sqrt{٢}$

✦ $٣\sqrt{٧} + ٤\sqrt{٧} - ٦\sqrt{٧} = \sqrt{٧}$

✦ $٢\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ جذور غير متشابهة لا تجمع

✦ $٢\sqrt[٣]{٥} + ٤\sqrt[٣]{٥} = ٦\sqrt[٣]{٥}$

✦ $\sqrt[٣]{٢} + \sqrt[٣]{٢} = ٢\sqrt[٣]{٢}$

ضرب الجذور

- **ضرب عدد × جذر**:

$٥ \times \sqrt{٢} = ٥\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٧} \times ٣ = ٣\sqrt{٧}$

- **عند ضرب أي جذرين نضرب العددين تحت جذر واحد**

$\sqrt{٢} \times \sqrt{٣} = \sqrt{٢ \times ٣} = \sqrt{٦}$

- **ضرب الجذور المتشابهة**:

$\sqrt{٧} \times \sqrt{٧} = ٧$

$\sqrt[٣]{٢} \times \sqrt[٣]{٢} \times \sqrt[٣]{٢} = ٢$

- **عند ضرب الجذور نضرب**:

الإشارة × الإشارة والعدد × العدد والجذر × الجذر

$-٢\sqrt{٢} \times ٣\sqrt{٥} = -٦\sqrt{١٠}$

$-٢\sqrt{٣} \times -٤\sqrt{٣} = ٨ \times ٣ = ٢٤$

$٣\sqrt[٣]{٥} \times -٤\sqrt[٣]{٣} = -١٢\sqrt[٣]{١٥}$

العددان المترافقان

$(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})$ مرافقه هو $(\sqrt{٣} - \sqrt{٢})$

$(\sqrt{٧} - ٣)$ مرافقه هو $(\sqrt{٧} + ٣)$

◆ **مجموع العددان المترافقان** = ٢ × الأول

◆ **طرح العددان المترافقان** = ٢ × الثانى

◆ **حاصل ضربهما** = مربع الأول ــ مربع الثانى

مثال

إذا كانت $س = \sqrt{٥} + \sqrt{٣}$ ، $ص = \sqrt{٥} - \sqrt{٣}$

فأوجد كل مما يأتي:

١) $س + ص = ٢\sqrt{٥}$

٢) $س - ص = ٢\sqrt{٣}$

٣) $س\,ص = ٥ - ٣ = ٢$

٤) $(س + ص)^٢ = (٢\sqrt{٥})^٢ = ٤ \times ٥ = ٢٠$

٥) $(س - ص)^٢ = (٢\sqrt{٣})^٢ = ٤ \times ٣ = ١٢$

ملحوظة

✦ $س^٢ + ٢\,س\,ص + ص^٢ = (س + ص)^٢$

✦ $س^٢ - ٢\,س\,ص + ص^٢ = (س - ص)^٢$

✦ $س^٢\,ص^٢ = (س\,ص)^٢$

تدريب

إذا كانت $س = \sqrt{٧} + \sqrt{٢}$ ، $ص = \sqrt{٧} - \sqrt{٢}$

فأوجد كل مما يأتي:

١) س + ص = ...

٢) س ـ ص = ...

٣) س ص = ...

٤) $(س + ص)^٢$ = ...

٥) $س^٢ - ٢\,س\,ص + ص^٢$ = ...

جعل المقام عدد صحيح

◆ إذا كان العدد على الصورة $\frac{٤}{\sqrt{٢}}$

نضرب البسط والمقام × $\sqrt{٢}$

$$\frac{٤}{\sqrt{٢}} = \frac{٤ \times \sqrt{٢}}{\sqrt{٢} \times \sqrt{٢}} = \frac{٤\sqrt{٢}}{٢} = ٢\sqrt{٢}$$

$$\frac{٣}{\sqrt{٣}} = \frac{٣ \times \sqrt{٣}}{\sqrt{٣} \times \sqrt{٣}} = \frac{٣\sqrt{٣}}{٣} = \sqrt{٣}$$

◆ إذا كان العدد على الصورة $\frac{٤}{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}}$

نضرب البسط والمقام × مرافق المقام $(\sqrt{٧} - \sqrt{٣})$

$$\frac{٤}{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}} = \frac{٤(\sqrt{٧} - \sqrt{٣})}{(\sqrt{٧} + \sqrt{٣})(\sqrt{٧} - \sqrt{٣})}$$

$$= \frac{٤(\sqrt{٧} - \sqrt{٣})}{٧ - ٣} = \sqrt{٧} - \sqrt{٣}$$

فك الأقواس

◆ **ضرب عدد × قوس** : س (أ + ب)

$$\sqrt{٢}(٣ + \sqrt{٢}) = ٣\sqrt{٢} + ٢$$

◆ **مربع القوس:** $(س + ص)^٢$

= مربع الأول + الأول × الثانى × ٢ + مربع الثانى

$$(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})^٢ = ٣ + ٢\sqrt{٦} + ٢ = ٥ + ٢\sqrt{٦}$$

$$(\sqrt{٧} - \sqrt{٥})^٢ = ٧ + ٢\sqrt{٣٥} + ٥ = ٧ + ٢\sqrt{٣٥}$$

◆ **ضرب قوسين متشابهين ما عدا في الإشارة:**

الناتج = مربع الأول ـ مربع الثانى

$$(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})(\sqrt{٣} - \sqrt{٢}) = ٣ - ٢ = ١$$

$$(\sqrt{٧} - ٣)(\sqrt{٧} + ٣) = ٧ - ٩ = -٢$$

اختصار الجذور التربيعية

(١) خلى العدد اللى تحت الجذر عبارة عن حاصل ضرب عددين بشرط أن يكون عدد منهم ليه جذر تربيعى

(٢) طلع العدد اللى ليه جذر بره بس خدله الجذر التربيعى

١) $\sqrt{١٨} = \sqrt{٩ \times ٢} = ٣\sqrt{٢}$

٢) $\sqrt{٥٠} = \sqrt{٢٥ \times ٢} = ٥\sqrt{٢}$

٣) $\sqrt{٧٢} = \sqrt{٣٦ \times ٢} = ٦\sqrt{٢}$

٤) $\sqrt{٧٥} = \sqrt{٢٥ \times ٣} = ٥\sqrt{٣}$

٥) $\sqrt{٤٥} = \sqrt{٩ \times ٥} = ٣\sqrt{٥}$

لو اللى جوه الجذر التربيعى كسر:

هنضرب اللى بره في نفسه مرتين وندخله جوه الجذر

٦) $٤\sqrt{\frac{١}{٢}} = \sqrt{١٦ \times \frac{١}{٢}} = \sqrt{٨} = ٢\sqrt{٢}$

اختصار الجذور التكعيبية

(١) خلى العدد اللى تحت الجذر عبارة عن حاصل ضرب عددين بشرط أن يكون عدد منهم ليه جذر تكعيبى

(٢) طلع الرقم اللى ليه جذر بره بس خدله الجذر التكعيبى

١) $\sqrt[٣]{١٦} = \sqrt[٣]{٨ \times ٢} = ٢\sqrt[٣]{٢}$

٢) $\sqrt[٣]{٥٤} = \sqrt[٣]{٢٧ \times ٢} = ٣\sqrt[٣]{٢}$

٣) $\sqrt[٣]{٨١} = \sqrt[٣]{٢٧ \times ٣} = ٣\sqrt[٣]{٣}$

٤) $\sqrt[٣]{١٢٨} = \sqrt[٣]{٦٤ \times ٢} = ٤\sqrt[٣]{٢}$

٥) $\sqrt[٣]{٢٥٠} = \sqrt[٣]{١٢٥ \times ٢} = ٥\sqrt[٣]{٢}$

ملحوظة **لو اللى جوه الجذر التكعيبى كسر:**

هنضرب اللى بره في نفسه ٣ مرات وندخله جوه الجذر

٦) $٢\sqrt[٣]{\frac{١}{٢}} = \sqrt[٣]{٨ \times \frac{١}{٢}} = \sqrt[٣]{٤}$

٧) $٦\sqrt[٣]{\frac{١}{٤}} = \sqrt[٣]{٢١٦ \times \frac{١}{٤}} = \sqrt[٣]{٥٤} = ٣\sqrt[٣]{٢}$

أمثلة على العددان المترافقان

مثال ١

إذا كانت س = $\sqrt{٥} + \sqrt{٢}$ ، ص = $\sqrt{٥} - \sqrt{٢}$

فأوجد القيمة العددية للمقدار $\frac{\text{س} + \text{ص}}{\text{س ص} - ١}$

الحل

س + ص = ٢ × الأول = $٢\sqrt{٥}$

س ص = الأول^٢ ـ الثانى^٢ = ٥ ـ ٢ = ٣

$\frac{\text{س} + \text{ص}}{\text{س ص} - ١} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٣ - ١} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٢} = \sqrt{٥}$

مثال ١

إذا كانت س = $\sqrt{٧} + \sqrt{٣}$ ، ص = $\frac{٤}{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}}$

اثبت أن س ، ص مترافقان ، ثم أوجد قيمة س^٢ ص^٢

الحل

ص = $\frac{٤(\sqrt{٧} - \sqrt{٣})}{(\sqrt{٧} + \sqrt{٣})(\sqrt{٣} - \sqrt{٣})}$

$= \frac{٤(\sqrt{٧} - \sqrt{٣})}{٧ - ٣} = \sqrt{٧} - \sqrt{٣}$

∴ س ، ص مترافقان (المطلوب الأول)

س^٢ ص^٢ = (س ص)^٢ = $(٧ - ٣)^٢ = ٤^٢ = ١٦$

مثال ٣

إذا كانت س = $\frac{٣}{\sqrt{٧} - ٢}$ ، ص = $\sqrt{٧} - ٢$

اثبت أن س ، ص مترافقان ، وأوجد قيمة س^٢+٢س ص+ص^٢

الحل

أ = $\frac{٣(\sqrt{٧} + ٢)}{(\sqrt{٧} - ٢)(\sqrt{٧} + ٢)} = \frac{٣(\sqrt{٧} + ٢)}{٧ - ٤}$

$= \sqrt{٧} + ٢$

∴ س ، ص مترافقان (المطلوب الأول)

س^٢+٢س ص+ص^٢ = (س + ص)^٢ = $(٢\sqrt{٧})^٢$

= ٤ × ٧ = ٢٨

مثال ١

إذا كانت أ = $\frac{٢}{\sqrt{٥} - \sqrt{٣}}$ ، ب = $\frac{٢}{\sqrt{٥} + \sqrt{٣}}$

اثبت أن أ ، ب مترافقان ، ثم أوجد قيمة

١) (أ + ب)^٢ ٢) أ^٢ ـ ٢ أ ب + ب^٢ ٣) أ^٢ ب^٢

٥) $\left(\frac{\text{أ} + \text{ب}}{\text{أ ب}}\right)^٢$ ٦) أ^٢ + ب^٢

الحل

أ = $\frac{٢(\sqrt{٥} + \sqrt{٣})}{(\sqrt{٥} - \sqrt{٣})(\sqrt{٥} + \sqrt{٣})}$

$= \frac{٢(\sqrt{٥} + \sqrt{٣})}{٥ - ٣} = \sqrt{٥} + \sqrt{٣}$

ب = $\frac{٢(\sqrt{٥} - \sqrt{٣})}{(\sqrt{٥} + \sqrt{٣})(\sqrt{٥} - \sqrt{٣})}$

$= \frac{٢(\sqrt{٥} - \sqrt{٣})}{٥ - ٣} = \sqrt{٥} - \sqrt{٣}$

∴ أ ، ب مترافقان (المطلوب الأول)

أ + ب = $٢\sqrt{٥}$ ، أ ـ ب = $٢\sqrt{٣}$

أ ب = ٥ ـ ٣ = ٢

١) (أ + ب)^٢ = $(٢\sqrt{٥})^٢$ = ٤ × ٥ = ٢٠

١) أ^٢ ـ ٢ أ ب + ب^٢ = (أ ـ ب)^٢ = $(٢\sqrt{٣})^٢$ = ١٢

٣) أ^٢ ب^٢ = (أ ب)^٢ = $(٥ - ٣)^٢ = ٢^٢ = ٤$

٤) $\left(\frac{\text{أ} + \text{ب}}{\text{أ ب}}\right)^٢ = \left(\frac{٢\sqrt{٥}}{٥ - ٣}\right)^٢ = (\sqrt{٥})^٢ = ٥$

٤) أ^٢ = $(\sqrt{٥} + \sqrt{٣})^٢ = ٥ + ٢\sqrt{١٥} + ٣$

$= ٨ + ٢\sqrt{١٥}$

ب^٢ = $(\sqrt{٥} - \sqrt{٣})^٢ = ٥ - ٢\sqrt{١٥} + ٣$

$= ٨ - ٢\sqrt{١٥}$

أ^٢ + ب^٢ = $٨ + ٢\sqrt{١٥} + ٨ - ٢\sqrt{١٥} = ١٦$

أمثلة على اختصار الجذور

اختصر لأبسط صورة كل مما يأتي:

١ $\sqrt{٥٠} + \sqrt{١٨} - ٤\sqrt{٩٨}$

الحل

المقدار = $\sqrt{٢٥ \times ٢} + \sqrt{٩ \times ٢} - \sqrt{٤٩ \times ٢}$

$= ٥\sqrt{٢} + ٣\sqrt{٢} - ٧\sqrt{٢} = \sqrt{٢}$

٢ $٢\sqrt{١٢} + ٣\sqrt{٣} - \sqrt{٧٥}$

الحل

المقدار = $٢\sqrt{٤ \times ٣} + ٣\sqrt{٣} - \sqrt{٢٥ \times ٣}$

$= ٢\times٢\sqrt{٣} + ٣\sqrt{٣} - ٥\sqrt{٣}$

$= ٤\sqrt{٣} + ٣\sqrt{٣} - ٥\sqrt{٣} = \sqrt{٢}$

٣ $\sqrt{٥٠} - \sqrt{١٨} + ٤\sqrt{\frac{١}{٢}}$

الحل

المقدار = $\sqrt{٢٥ \times ٢} - \sqrt{٩ \times ٢} + \sqrt{\frac{١}{٢} \times ١٦}$

$= ٥\sqrt{٢} - ٣\sqrt{٢} + \sqrt{٨}$

$= ٥\sqrt{٢} - ٣\sqrt{٢} + \sqrt{٤ \times ٢}$

$= ٥\sqrt{٢} - ٣\sqrt{٢} + ٢\sqrt{٢} = ٤\sqrt{٢}$

٤ $\sqrt{٤٥} - ٢\sqrt{٢٠} + ٢\sqrt{٥}$

الحل

المقدار = $\sqrt{٩ \times ٥} - ٢\sqrt{٤ \times ٥} + ٢\sqrt{٥}$

$= ٣\sqrt{٥} - ٢ \times ٢\sqrt{٥} + ٢\sqrt{٥}$

$= ٣\sqrt{٥} - ٤\sqrt{٥} + ٢\sqrt{٥} = \sqrt{٥}$

اختصر لأبسط صورة كل مما يأتي:

٥ $٢\sqrt[٣]{٥٤} + ٣\sqrt[٣]{١٦} - \sqrt[٣]{٢٥٠}$

الحل

المقدار= $٢\sqrt[٣]{٢٧ \times ٢} + ٣\sqrt[٣]{٨ \times ٢} - \sqrt[٣]{١٢٥ \times ٢}$

$= ٢\times٣\sqrt[٣]{٢} + ٣\times٢\sqrt[٣]{٢} - ٥\sqrt[٣]{٢}$

$= ٦\sqrt[٣]{٢} + ٦\sqrt[٣]{٢} - ٥\sqrt[٣]{٢} = ٧\sqrt[٣]{٢}$

٦ $\sqrt[٣]{٨١} + ٢\sqrt[٣]{٢٤} - ٧\sqrt[٣]{٣}$

الحل

المقدار= $\sqrt[٣]{٢٧ \times ٣} + ٢\sqrt[٣]{٨ \times ٣} - ٧\sqrt[٣]{٣}$

$= ٣\sqrt[٣]{٣} + ٢\times٢\sqrt[٣]{٣} - ٧\sqrt[٣]{٣}$

$= ٣\sqrt[٣]{٣} + ٤\sqrt[٣]{٣} - ٧\sqrt[٣]{٣} =$ صفر

٧ $\sqrt[٣]{١٢٨} + ٢\sqrt[٣]{٥٤} - ٢\sqrt[٣]{\frac{١}{٤}}$

الحل

المقدار= $\sqrt[٣]{٦٤ \times ٢} + ٢\sqrt[٣]{٢٧ \times ٢} - \sqrt[٣]{\frac{١}{٤} \times ٨}$

$= ٤\sqrt[٣]{٢} + ٢\times٣\sqrt[٣]{٢} - \sqrt[٣]{٢}$

$= ٩\sqrt[٣]{٢}$

التطبيقات

١ الدائرة

✹ محيط الدائرة = ٢ π نق

✹ مساحة الدائرة = π نق^{٢}

مثال ١

دائرة طول قطرها ١٤ سم احسب محيطها ومساحتها

(حيث $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

الحل

∵ القطر = ١٤ سم ∴ نق = ٧ سم

محيط الدائرة = ٢ π نق = ٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ = ٤٤ سم

مساحة الدائرة = π نق^{٢} = $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ = ١٥٤ سم^{٢}

مثال ٢

دائرة مساحتها ٣١٤ سم^{٢} احسب محيطها

(حيث π = ٣,١٤)

الحل

مساحة الدائرة = π نق^{٢} ٣١٤ = ٣,١٤ نق^{٢}

نق^{٢} = $\frac{٣١٤}{٣,١٤}$ = ١٠٠ ∴ نق = ١٠ سم

محيط الدائرة = ٢ π نق = ٢ × ٣,١٤ × ١٠ = ٦٢,٨ سم

مثال ٣

دائرة مساحتها ٣٦ π احسب محيطها

الحل

مساحة الدائرة = π نق^{٢}

٣٦ π = π نق^{٢}

نق^{٢} = ٣٦ ∴ نق = ٦ سم

محيط الدائرة = ٢ π نق = ٢ π × ٦ = ١٢ π سم

٢ المكعب

إذا كان طول حرف المكعب = ل فإن:

✹ مساحة الوجه الواحد = ل × ل = ل^{٢}

✹ المساحة الجانبية = ٤ ل^{٢}

✹ المساحة الكلية = ٦ ل^{٢}

✹ حجم المكعب = ل^{٣}

✹ طول حرف المكعب = $\sqrt[٣]{\text{الحجم}}$

مثال ١

مكعب طول حرفه ٥ سم

احسب مساحته الجانبية و مساحته الكلية وحجمه

الحل

مساحة الوجه الواحد = ل^{٢} = ٥ × ٥ = ٢٥ سم^{٢}

المساحة الجانبية = ٤ ل^{٢} = ٤ × ٢٥ = ١٠٠ سم^{٢}

المساحة الكلية = ٦ ل^{٢} = ٦ × ٢٥ = ١٥٠ سم^{٢}

حجم المكعب = ل^{٣} = ٥ × ٥ × ٥ = ١٢٥ سم^{٣}

مثال ٢

مكعب حجمه ٢١٦ سم^{٣}

احسب مساحته الجانبية و مساحته الكلية

الحل

طول حرف المكعب = $\sqrt[٣]{\text{الحجم}}$ = $\sqrt[٣]{٢١٦}$ = ٦ سم

مساحة الوجه الواحد = ل^{٢} = ٦ × ٦ = ٣٦ سم^{٢}

المساحة الجانبية = ٤ ل^{٢} = ٤ × ٣٦ = ١٤٤ سم^{٢}

المساحة الكلية = ٦ ل^{٢} = ٦ × ٣٦ = ٢١٦ سم^{٢}

٣ الاسطوانة الدائرية القائمة

✷ **المساحة الجانبية** = محيط القاعدة × الارتفاع

= ٢ π نق ع

✷ **المساحة الكلية** = الجانبية + ٢ × مساحة القاعدة

= ٢ π نق ع + ٢ π نق^{٢}

✷ **الحجم** = مساحة القاعدة × الارتفاع

= π نق^{٢} ع

مثال ١

اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطرها ٧ سم وارتفاعها ١٠ سم احسب مساحتها الكلية وحجمها

الحل

المساحة الجانبية = ٢ π نق ع

= ٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ١٠ = **٤٤٠** سم^{٢}

المساحة الكلية = الجانبية + ٢ π نق^{٢}

= ٤٤٠ + ٢ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ = **٧٤٨** سم^{٢}

حجم الأسطوانة = π نق^{٢} ع

= $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ × ١٠ = **١٥٤٠** سم^{٢}

مثال ٢

اسطوانة دائرية قائمة حجمها ١٢٠٠ π وارتفاعها ١٢ سم احسب مساحتها الكلية

الحل

حجم الأسطوانة = π نق^{٢} ع

١٢٠٠ π = π نق^{٢} × ١٢

نق^{٢} = $\frac{١٢٠٠}{١٢}$ = ١٠٠ ∴ نق = ١٠ سم

المساحة الجانبية = ٢ π نق ع

= ٢ π × ١٠ × ١٢ = ٢٤٠ π

المساحة الكلية = الجانبية + ٢ π نق^{٢}

= ٢٤٠ π + ٢ π × ١٠ × ١٠

= ٢٤٠ π + ٢٠٠ π = ٤٤٠ π

٤ الكرة

✷ **حجم الكرة** = $\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣}

✷ **مساحة سطح الكرة** = ٤ π نق^{٢}

مثال ١

كرة طول نصف قطرها ٧ سم

احسب حجمها ومساحة سطحها

الحل

حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣}

= $\frac{٤}{٣}$ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ × ٧ = $\frac{٤٣١٢}{٣}$ سم^{٣}

مساحة سطح الكرة = ٤ π نق^{٢}

= ٤ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ = ٦١٦ سم^{٢}

مثال ٢

كرة حجمها ٣٦ π احسب مساحة سطحها

الحل

حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣} ٣٦ π = $\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣}

نق^{٣} = ٣٦ × $\frac{٣}{٤}$ = ٢٧ نق = ٣ سم

مساحة سطح الكرة = ٤ π نق^{٢}

= ٤ π × ٣ × ٣ = ٣٦ π

مثال ٢

كرة حجمها ١٥٤٣,٥ π سم^{٣} أوجد طول قطرها

الحل

حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ π نق^{٣}

١٥٤٣,٥ π = $\frac{٤}{٣}$ × π نق^{٣}

١٥٤٣,٥ = $\frac{٤}{٣}$ نق^{٣} ⟵ نق^{٣} = ١٥٤٣,٥ × $\frac{٣}{٤}$

نق^{٣} = $\frac{٩٢٦١}{٨}$ ⟵ نق = ١٠,٥ سم

∴ طول القطر = ١٠,٥ × ٢ = ٢١ سم

٥ متوازى المستطيلات

إذا كان الطول = س ، العرض = ص ، الارتفاع = ع

∴ محيط القاعدة = ٢(س + ص)

، مساحة القاعدة = س × ص

✷ **المساحة الجانبية** = محيط القاعدة × الارتفاع

✷ **المساحة الكلية** = الجانبية + ٢ × مساحة القاعدة

✷ **الحجم** = مساحة القاعدة × الارتفاع

مثال ١

متوازى مستطيلات بعدا قاعدته ٤ سم ، ٥ سم ، ارتفاعه ٦ سم ، أوجد مساحته الكلية وحجمه

الحل

مساحة القاعدة = ٤×٥ = ٢٠

محيط القاعدة = ٢ (٤ + ٥) = ٢×٩ = ١٨

الجانبية = محيط القاعدة × ع = ١٨ × ٦ = ١٠٨ سم^2

المساحة الكلية = الجانبية + ٢ × مساحة القاعدة

= ١٠٨ + ٢ × ٢٠ = ١٠٨ + ٤٠ = ١٤٨ سم^2

الحجم = مساحة القاعدة × ع = ٢٠ × ٦ = ١٢٠ سم^3

مثال ٢

متوازى مستطيلات قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها ٥ سم ، ارتفاعه ٤ سم أوجد حجمه ومساحته الكلية

الحل

∵ القاعدة مربعة الشكل:

مساحة القاعدة = طول الضلع × نفسه = ٥×٥ = ٢٥

محيط القاعدة = طول الضلع × ٤ = ٥ × ٤ = ٢٠

الجانبية = محيط القاعدة × ع = ٢٠ × ٤ = ٨٠ سم^2

المساحة الكلية = الجانبية + ٢ × مساحة القاعدة

= ٨٠ + ٢ × ٢٥ = ٨٠ + ٥٠ = ١٣٠ سم^2

الحجم = مساحة القاعدة × ع = ٢٥ × ٤ = ١٠٠ سم^3

مثال ١

أيهما أكبر حجما : أسطوانة دارية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧سم وارتفاعها ١٠سم أم مكعب طول حرفه ١١سم

الحل

حجم الأسطوانة = π نق^2 ع

= $\frac{٢٢}{٧}$ × ٧ × ٧ × ١٠

= ١٥٤٠ سم^3

حجم المكعب = ل^3

= ١١ × ١١ × ١١

= ١٣٣١ سم^3

∴ حجم الاسطوانة > حجم المكعب

مثال ١

كرة من المعدن طول قطرها ٦ سم صُهرت وحولت إلى أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٣ سم

احسب ارتفاع الاسطوانة

الحل

∵ طول قطر الكرة = ٦ سم ∴ نق = ٣ سم

∵ الكرة صُهرت وحولت إلى اسطوانة

∴ حجم الكرة = حجم الاسطوانة

$\frac{٤}{٣}$ π نق^3 = π نق^2 ع

$\frac{٤}{٣}$ × ٣ × ٣ × ٣ = نق^2 × ٣

٤٨ = نق^2 × ٣

نق^2 = $\frac{٤٨}{٣}$ = ١٦

∴ نق = ٤ سم

حل المعادلات و المتباينات

✷ مجموعة حل المعادلة عبارة عن مجموعة

✷ مجموعة حل المتباينة عبارة عن فترة

✷ عند ضرب أو قسمة طرفى المتباينة في عدد سالب نغير علامة التباين.

فمثلا: ـ٢ س > ٦ ⟸ س < ـ٣

(١) أوجد في ح مجموعة حل المعادلة:

$\sqrt{٣}$ س + ٢ = ٥ ومثل الحل على خط الأعداد

الحل

$\sqrt{٣}$ س = ٥ ـ ٢ ⟸ $\sqrt{٣}$ س = ٣

س = $\frac{٣}{\sqrt{٣}}$ = $\frac{٣}{\sqrt{٣}}$ × $\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٣}}$ = $\frac{٣\sqrt{٣}}{٣}$ = $\sqrt{٣}$

∴ م . ح = { $\sqrt{٣}$ }



(٢) أوجد في ح مجموعة حل المعادلة:

س ـ $\sqrt{٢}$ = ١

الحل

س = ١ + $\sqrt{٢}$ ∋ ح ∴ م . ح = { ١ + $\sqrt{٢}$ }

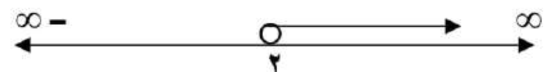
(٣) أوجد في ح مجموعة حل المتباينة:

٢س ـ ١ > ٣

الحل

٢س > ٣ + ١ ⟸ ٢س > ٤ ⟸ س > $\frac{٤}{٢}$

س > ٢ ∴ م . ح =] ٢ ، ∞ [



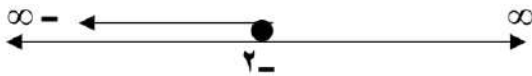
(٤) أوجد في ح مجموعة حل المتباينة:

٥ ـ ٣س ≤ ١١

الحل

ـ٣ س ≤ ١١ ـ ٥ ∴ ـ٣ س ≤ ٦ هنغير العلامة

س ≥ $\frac{٦}{ـ٣}$ ⟸ س ≥ ـ٢ ⟸ م . ح = [ـ٢ ، ∞ [



(٥) أوجد في ح مجموعة حل المتباينة:

ـ٣ ≤ ٢س ـ ١ < ٥

الحل

ـ٣ + ١ ≤ ٢س < ٥ + ١

ـ٢ ≤ ٢س < ٦ (÷ ٢)

ـ١ ≤ س < ٣ ∴ م.ح = [ـ١ ، ٣[



(٦) أوجد في ح مجموعة حل المعادلة:

٥س ـ ٣ > ٣س + ٧

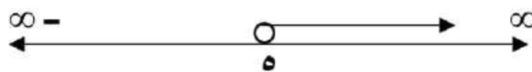
الحل

خلى السينات قبل = والأعداد المطلقة بعد =

٥س ـ ٣س > ٧ + ٣

∴ ٢س > ١٠ ∴ س > ٥

م.ح =]٥ ، ∞ [



العلاقة بين متغيرين

✷ أ س + ب ص = جـ تسمى علاقة خطية

✷ يوجد عدد لا نهائي من الأزواج المرتبة تحقق العلاقة

✷ العلاقة الخطية تمثل بيانيا بخط مستقيم.

✷ لتمثيل العلاقة خلى الـ ص لوحدها ص =أس+جـ
وافرض قيم للـ س من دماغك وعوض بيها في العلاقة

١ أوجد ثلاثة أزاوج مرتبة تحقق العلاقة:

س + ص = ٣

الحل

نخلى الـ ص لوحدها: ص = ٣ ـ س

نضع س = ١ ∴ ص = ٣ ـ ١ = ٢

∴ (١ ، ٢) يحقق العلاقة

نضع س = ٢ ∴ ص = ٣ ـ ٢ = ١

∴ (٢ ، ١) يحقق العلاقة

نضع س = ٣ ∴ ص = ٣ ـ ٣ = ٠

∴ (٣ ، ٠) يحقق العلاقة

٢ أوجد ثلاثة أزاوج مرتبة تحقق العلاقة:

٢س ـ ص = ٢

الحل

نخلى الـ ص لوحدها: ـ ص = ٢ ـ ٢س

ص = ـ ٢ + ٢س

نضع س = ١ ∴ ص = ـ٢ + ٢ × ١ = ٠

∴ (١ ، ٠) يحقق العلاقة

نضع س = ٢ ∴ ص = ـ٢ + ٢ × ٢ = ٢

∴ (٢ ، ٢) يحقق العلاقة

نضع س = ٣ ∴ ص = ـ٢ + ٢ × ٣ = ٤

∴ (٣ ، ٤) يحقق العلاقة

٣ إذا كان (٢ ، ٣) يحقق العلاقة ٢س ـ ك ص = ١٠

فأوجد قيمة ك

الحل

من الزوج (٢ ، ٣) نأخذ س = ٢ ، ص = ٣

ونعوض في العلاقة ٢س ـ ك ص = ١٠

∴ ٢ × ٢ ـ ك × ٣ = ١٠

٤ ـ ٣ ك = ١٠

ـ٣ ك = ١٠ ـ ٤

ـ٣ ك = ٦ ∴ ك = $\frac{٦}{ـ٣}$ = ـ٢

٤ إذا كان (ك ، ٢ك) يحقق العلاقة س + ص = ٣٠

فأوجد قيمة ك

الحل

من الزوج (ك ، ٢ك) نأخذ س = ك ، ص = ٢ك

∴ ك + ٢ ك = ٣٠

٣ ك = ٣٠ ∴ ك = ١٠

✷ لإيجاد نقطة التقاطع مع **محور السينات** نضع ص = ٠
✷ لإيجاد نقطة التقاطع مع **محور الصادات** نضع س = ٠

٥ إذا كانت ٢س + ٣ ص = ٦

فأوجد نقط نقاطع المستقيم مع محور السينات والصادات

الحل

لإيجاد نقطة التقاطع مع محور السينات نضع ص = ٠

∴ ٢س + ٣ × ٠ = ٦ ٢س = ٦ س = ٣

∴ نقطة التقاطع مع محور السينات هي (٣ ، ٠)

لإيجاد نقطة التقاطع مع محور الصادات نضع س = ٠

∴ ٢×٠ + ٣ ص = ٦ ٣ص = ٦ ص = ٢

∴ نقطة التقاطع مع محور السينات هي (٠ ، ٢)

٥ مثل بيانيا العلاقة : ص = ٢س ـ ١

الحل

نضع س = ٠ ∴ ص = ٢ × ٠ ـ ١ = ـ ١

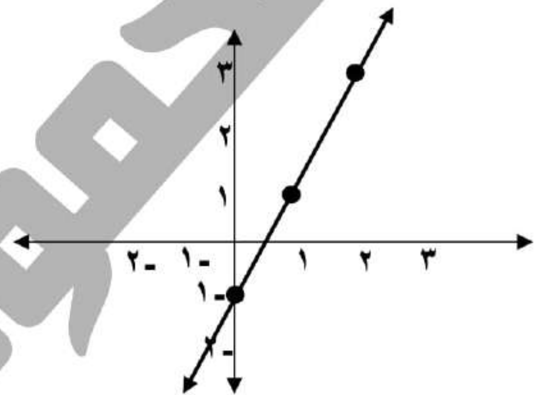
∴ (٠ ، ـ١) يحقق العلاقة

نضع س = ١ ∴ ص = ٢ × ١ ـ ١ = ١

∴ (١ ، ١) يحقق العلاقة

نضع س = ٢ ∴ ص = ٢ × ٢ ـ ١ = ٣

∴ (٢ ، ٣) يحقق العلاقة



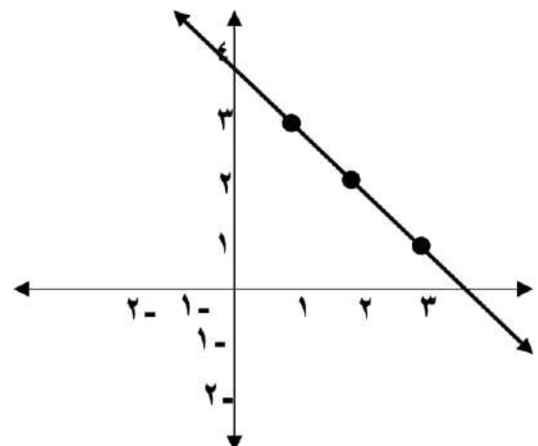
٦ مثل بيانيا العلاقة : س + ص = ٤

الحل

نخلى الـ ص لوحدها: ص = ٤ ـ س

وممكن نعمل فكرة الجدول بس نعوض بره الجدول

س	١	٢	٣
ص	٣	٢	١



الميل

✷ ميل المستقيم = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

✷ ميل المستقيم الموازى لمحور السينات = صفر

✷ ميل المستقيم الموازى لمحور الصادات غير معرف

✷ لإثبات أن النقط أ ، ب ، جـ تقع على استقامة واحدة

نثبت أن: ميل أ ب = ميل ب جـ

١ أوجد ميل المستقيم المار بالنقطتين (٤، ـ٤) ، (٧،٥)

الحل

الميل = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{٥ - -٤}{٧ - ٤} = \frac{٩}{٣} = ٣$

٢ اثبت أن النقط أ (١،٢) ، ب (ـ١،٣) ، جـ (٥،٠)

تقع على استقامة واحدة

الحل

ميل أ ب = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{٣ - ٢}{-١ - ١} = \frac{١}{-٢} = -\frac{١}{٢}$

ميل ب جـ = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}} = \frac{٠ - ٣}{٥ - -١} = \frac{-٣}{٦} = -\frac{١}{٢}$

∵ ميل أ ب = ميل ب جـ ∴ النقط على استقامة واحدة

٣ إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (٤، ص) ، (ـ١ ، ٥) يساوى ٣ فأوجد قيمة ص

الحل

الميل = $\frac{\text{فرق الصادات}}{\text{فرق السينات}}$ $\frac{ص - ٥}{٤ - -١} = ٣$

$\frac{ص - ٥}{٥} = ٣$ ⟸ ص ـ ٥ = ٣ × ٥

ص ـ ٥ = ١٥ ⟸ ص = ١٥ + ٥ = ٢٠

الإحصاء

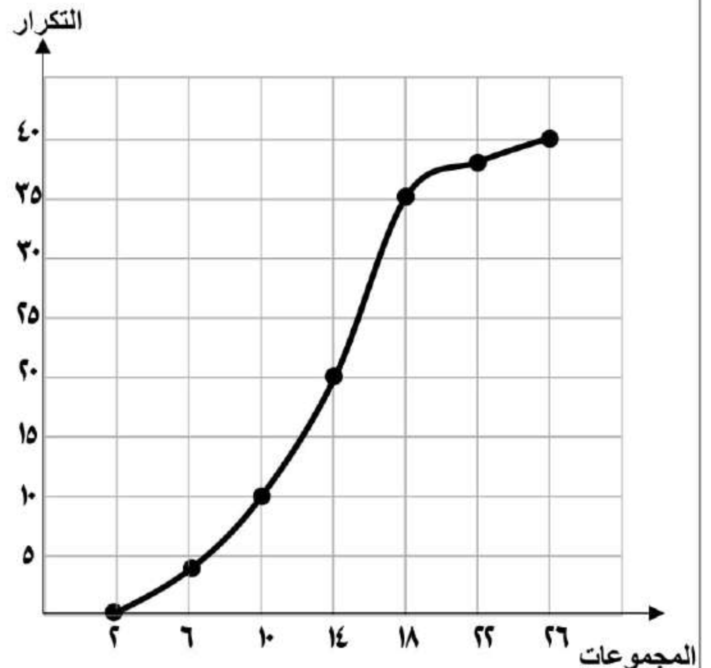
الجدول المتجمع الصاعد

من الجدول التالى كون الجدول التكرارى المتجمع الصاعد وارسم المنحنى المتجمع الصاعد

المجموعات	٢ـ	٦ـ	١٠ـ	١٤ـ	١٨ـ	٢٢ـ	المجموع
التكرار	٤	٦	١٠	١٥	٣	٢	٤٠

الحل

الحدود العليا للمجموعات	التكرار الصاعد
أقل من ٢	صفر
أقل من ٦	صفر+٤ = ٤
أقل من ١٠	٤+٦ = ١٠
أقل من ١٤	١٠+١٠ = ٢٠
أقل من ١٨	٢٠+١٥ = ٣٥
أقل من ٢٢	٣٥+٣ = ٣٨
أقل من ٢٦	٤٠



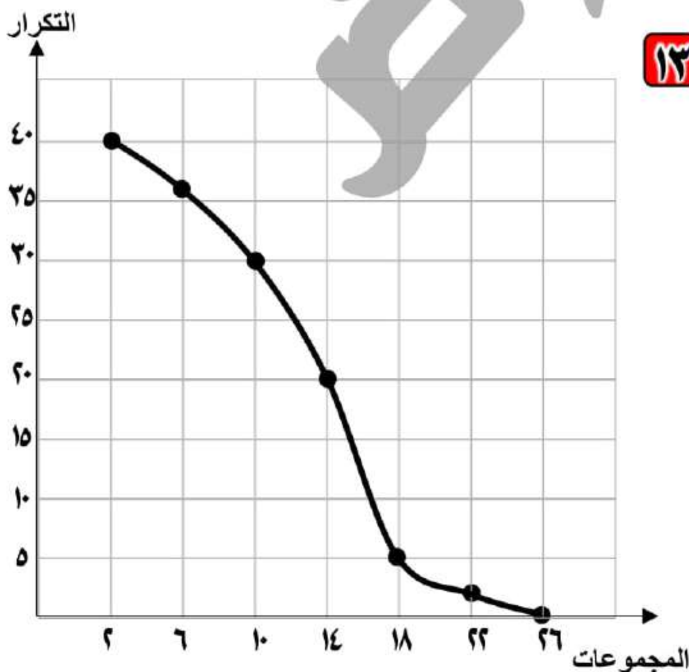
الجدول المتجمع الهابط

من الجدول التالى كون الجدول التكرارى المتجمع الهابط وارسم المنحنى المتجمع الهابط (النازل)

المجموعات	٢ـ	٦ـ	١٠ـ	١٤ـ	١٨ـ	٢٢ـ	المجموع
التكرار	٤	٦	١٠	١٥	٣	٢	٤٠

الحل

الحدود السفلى للمجموعات	التكرار النازل
٢ فأكثر	٤٠
٦ فأكثر	٣٦
١٠ فأكثر	٣٠
١٤ فأكثر	٢٠
١٨ فأكثر	٥
٢٢ فأكثر	٢
٢٦ فأكثر	صفر





الوسط والوسيط والمنوال للقيم

✵ الوسط الحسابى = $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددهم}}$

✵ لحساب الوسيط:

١) نرتب القيم تصاعديا أو تنازليا
٢) لو عددهم فردى نأخذ اللى في المنتصف
٣) لو عددهم زوجى نجمع عددين المنتصف ÷ ٢

✵ المنوال هو أكثر القيم تكرارا أو شيوعا..

(1) الوسط الحسابى للقيم ١ ، ٣ ، ٩ ، ٨ ، ٤ هو ....

الحل: الوسط = $\frac{١ + ٣ + ٩ + ٨ + ٤}{٥} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$

(2) إذا كان الوسط الحسابى لدرجات خمسة طلاب هو ٢٠

فإن مجموع الدرجات = ...

الحل: $\frac{\text{مجموع الدرجات}}{٥} = ٢٠$ ∴ مجموع الدرجات = ١٠٠

(3) الوسيط للقيم ١ ، ٣ ، ٢ ، ٥ ، ٧ هو ....

الحل: نرتبهم: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ∴ الوسيط = ٣

(4) الوسيط للقيم ١ ، ٨ ، ٤ ، ٩ ، ٣ ، ٦ هو ....

الحل: نرتبهم: ١ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩

∴ الوسيط = $\frac{٤ + ٦}{٢} = \frac{١٠}{٢} = ٥$

(5) إذا كان ترتيب الوسيط هو الرابع فإن عدد القيم = ...

الحل: اصحى: عدد القيم = ٣ + ١ + ٣ = ٧ قيم

(6) إذا كان عدد القيم ٩ فإن ترتيب الوسيدط هو ....الخامس

(7) المنوال للقيم ١ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٤ هو ٤

(8) المنوال للقيم ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٣ ، ٥ ، ٣ هو ٣

(9) إذا كان المنوال للقيم ٥، ٧ ، ٣، ك + ١ ، ٤ هو ٧

فإن ك = ...

الحل: ك + ١ = ٧ ∴ ك = ٦

الوسط للجدول التكرارى

الوسط = $\frac{\text{مجموع}(م \times ك)}{\text{مجموع } ك}$

حيث: م مركز المجموعة ، ك التكرار

مركز المجموعة = $\frac{\text{الحد الأدنى + الحد الأعلى}}{٢}$

مثال أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى

المجموعات	١٠ـ	٢٠ـ	٣٠ـ	٤٠ـ	٥٠ـ	المجموع
التكرار	٨	١٢	١٤	٩	٧	٥٠

الحل

الخطوة الأولى نحسب مركز كل مجموعة كالتالى:

مركز المجموعة الأولى $م_١ = \frac{١٠ + ٢٠}{٢} = ١٥$

$م_٢ = \frac{٢٠+٣٠}{٢} = ٢٥$ ، $م_٣ = \frac{٣٠+٤٠}{٢} = ٣٥$

$م_٤ = \frac{٤٠+٥٠}{٢} = ٤٥$ ، $م_٥ = \frac{٥٠+٦٠}{٢} = ٥٥$

المجموعة	التكرار ك	مركز المجموعة م	م × ك
١٠ ـ	٨	١٥	٨×١٥= ١٢٠
٢٠ ـ	١٢	٢٥	١٢×٢٥= ٣٠٠
٣٠ ـ	١٤	٣٥	١٤×٣٥= ٤٩٠
٤٠ ـ	٩	٤٥	٩×٤٥= ٤٠٥
٥٠ ـ	٧	٥٥	٧×٥٥= ٣٨٥
المجموع	٥٠	×××× ×	١٧٠٠

الوسط = $\frac{\text{مجموع}(م \times ك)}{\text{مجموع } ك} = \frac{١٧٠٠}{٥٠} = ٣٤$

الوسيط للجدول التكرارى

من الجدول التكرارى التالى:

المجموعات	٤٠ـ	٥٠ـ	٦٠ـ	٧٠ـ	٨٠ـ	٩٠ـ	المجموع
التكرار	٨	١١	١٦	١٠	٤	١	٥٠

احسب الوسيط

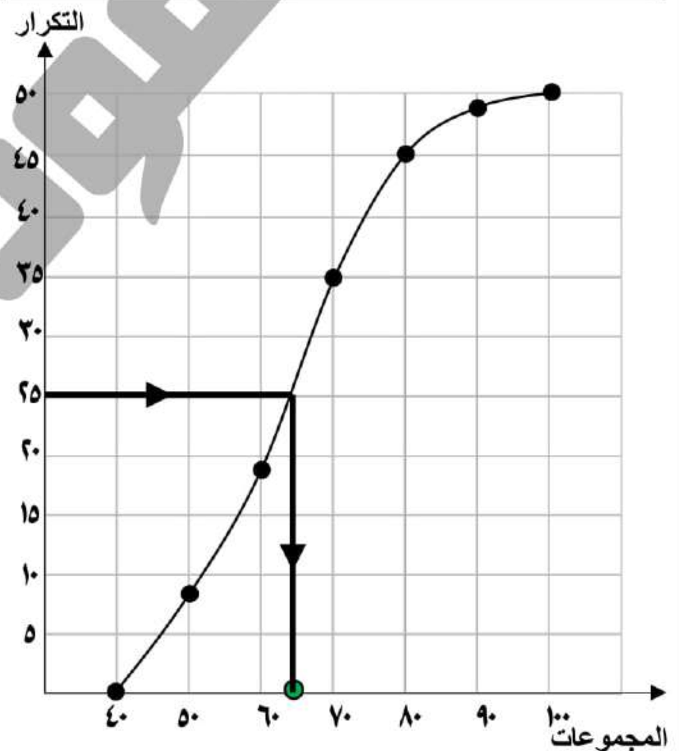
الحل

١) نرسم منحنى صاعد أو هابط (ما لم يحدد)

٢) نحسب ترتيب الوسيط = مجموع التكرارات / ٢

٣) من الرسم نحسب الوسيط من الخط الأفقى

الحدود العليا للمجموعات	التكرار الصاعد
أقل من ٤٠	صفر
أقل من ٥٠	٨
أقل من ٦٠	١٩
أقل من ٧٠	٣٥
أقل من ٨٠	٤٥
أقل من ٩٠	٤٩
أقل من ١٠٠	٥٠



ترتيب الوسيط = مجموع التكرارات / ٢ = ٥٠ / ٢ = ٢٥

∴ الوسيط ≃ ٦٣

المنوال للجدول التكرارى

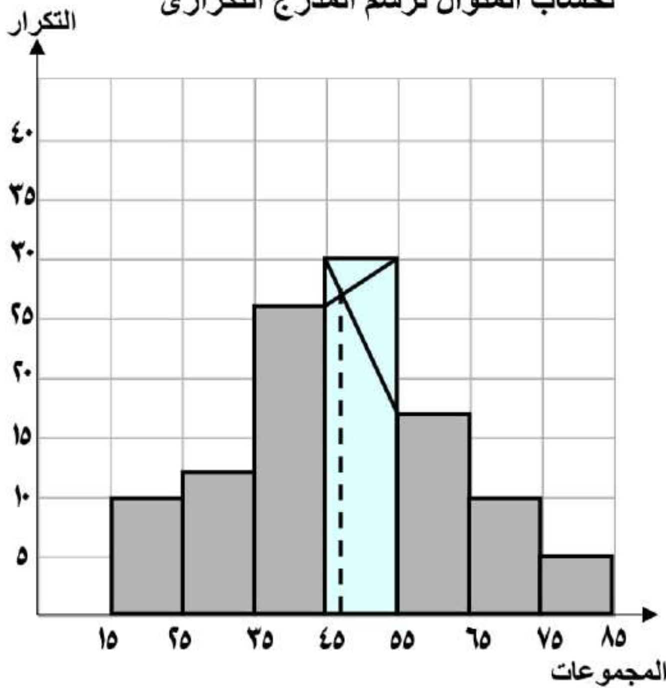
الجدول التالى يبين الأجر الأسبوعى لعمال أحد المصانع:

الأجر	١٥ـ	٢٥ـ	٣٥ـ	٤٥ـ	٥٥ـ	٦٥ـ	٧٥ـ
عدد العمال	١٠	١٢	٢٦	٣٠	١٧	١٠	٥

احسب الأجر المنوالى

الحل

لحساب المنوال نرسم المدرج التكرارى



∴ الأجر المنوالى ≃ ٤٧

تدريب

من التوزيع التكرارى التالى:

المجموعات	١٠ـ	٣٠ـ	٥٠ـ	٧٠ـ	٩٠ـ	المجموع
التكرار	٤	٦	ك	٧	٥	٣٠

١) أوجد قيمة ك ٢) أوجد الوسط الحسابى

الحل

١) لإيجاد قيمة ك :

ك = ٣٠ ـ (٤ + ٦ + ٧ + ٥)

= ٣٠ ـ ٢٢ = ٨

٢) أوجد الوسط بنفسك

تدريبات عامة على الجبر

اختصر كل مما يأتي لأبسط صورة:

① $\sqrt{٢} + \sqrt{٨} - \sqrt{١٨}$

② $\sqrt{٧٥} - \sqrt{٢٧} - \sqrt{١٢}$

③ $\sqrt[٣]{١٢٨} + \sqrt[٣]{١٦} - ٢\sqrt[٣]{٥٤}$

④ $\sqrt{١٨} + \sqrt{٥٤} - ٣\sqrt{٢} - \frac{١}{٢}\sqrt{٢٤}$

⑤ $\sqrt[٣]{٣٢} + ٢\sqrt[٣]{\frac{١}{٢}} + \sqrt[٣]{٤}$

⑥ $٢\sqrt{١٨} + \sqrt{٥٠} + \frac{١}{٣}\sqrt{١٦٢} - \sqrt{٣٢}$

⑦ $\sqrt{٨} - ٢\sqrt{١٨} + ٢\sqrt{\frac{١}{٢}}$

⑧ $\sqrt{٧٥} + \sqrt{٤٨} - \sqrt{٢٧}$

① إذا كانت س = $\sqrt{٥} + \sqrt{٣}$ ، ص = $\sqrt{٥} - \sqrt{٣}$

فأوجد قيمة $(\frac{س + ص}{س\ ص})^٢$

② إذا كانت س = $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ ، ص = $\frac{١}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}}$

فاثبت أن س ، ص مترافقان ثم أوجد قيمة $(س+ص)^٢$

③ إذا كانت س = $\sqrt[٣]{٢} + ٧$ ، ص = $\sqrt[٣]{٢} - ٧$

فأوجد قيمة $(س + ص)^٣$

④ إذا كانت س = $\frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}}$ ، ص = $٣ + \sqrt{٥}$

فأوجد: ١) $س^٢\ ص^٢$ ٢) $س^٢ + ٢س\ ص + ص^٢$

⑤ إذا كانت س = $\frac{٣}{\sqrt{٧} + \sqrt{٤}}$ ، ص = $\frac{٣}{\sqrt{٧} - \sqrt{٤}}$

فأوجد قيمة $\frac{س + ص}{س\ ص - ١}$

---

① إذا كانت س = [−٥ ، ١] ، ص = [−٢ ، ٣]

فأجد مستعينا بخط الأعداد:

١) س ∪ ص ٢) س ∩ ص ٣) س − ص

② إذا كانت س = [٣ ، ∞[، ص = [−١ ، ٤]

فأجد مستعينا بخط الأعداد:

١) س ∪ ص ٢) س ∩ ص ٣) ص − س

③ إذا كانت س = [−٣ ، ٣] ، ص = [−١ ، ٥]

فأجد مستعينا بخط الأعداد:

١) س ∩ ص ٢) س ∪ ص ٣) س − ص

① أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٤سم وارتفاعها ٩ سم أوجد حجم الأسطوانة بدلالة π

② اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٢ π سم^٣ وارتفاعها ٨ سم أوجد طول قطر قاعدتها

③ كرة طول نصف قطرها ٧ سم أوجد حجمها ومساحة وسطحها

④ متوازى مستطيلات بعدا قاعدته ٤ سم ، ٥ سم وارتفاعه ٦ سم ، احسب مساحته الكلية وحجمه

⑤ مكعب حجمه ٢١٦ سم^٣ احسب مساحته الكلية

⑥ اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٤٤٠٠ سم^٣ وارتفاعها ١٤ سم أوجد طول نصف قطر قاعدتها

⑦ كرة حجمها ٣٦ π سم^٣ أوجد مساحة سطحها.

⑧ كرة طول قطرها ٦ سم احسب حجمها ومساحة سطحها

أوجد في ح مجموعة حل المتباينات الآتية ومثل الحل على خط الأعداد:

1. ٢س + ١ ≥ ٥
2. ـ٢ < ٣س + ٧ ≤ ١٠
3. ـ٣ ≤ ٢س ـ ١ < ٥
4. ٥ ـ ٤س ≥ ٣
5. ٥ < ٣ ـ س < ٩
6. ٥س ـ ٢ ≥ ٣س + ٤

أوجد في ح مجموعة حل المعادلات الآتية :

1. √٥ س + ١ = ٦
2. (س ـ٧)^٣ ـ ٢ = ١٢٣
3. (٢س ـ١)^٣ ـ ١٠ = ٥٤

---

1. أوجد ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين أ (٢ ، ـ٤) ، ب (٩ ، ٣)
2. اثبت أن النقط أ (١ ، ٢) ، ب (ـ١ ، ٣) ، جـ (٥ ، ٠) تقع على استقامة واحدة
3. إذا كانت أ (٢ ، ـ٣) ، ب(هـ ، ـ٥) ، جـ (٠ ، ـ١) تقع على استقامة واحدة فأوجد قيمة هـ
4. إذا كان ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٥) ، (ـ١ ، ك) يساوى $\frac{١}{٢}$ فأوجد قيمة ك

---

1. أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة س + ص = ٥
2. أوجد أربعة أزواج مرتبة تحقق العلاقة س ـ ٢ص = ١
3. أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة ٢س ـ ص = ٣
4. مثل بيانيا العلاقة س + ص = ٣
5. مثل بيانيا العلاقة ص = ٢س ـ ١
6. مثل بيانيا العلاقة س + ٣ص = ٤

---

1. أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الآتى:

المجموعات	٥ـ	١٥ـ	٢٥ـ	٣٥ـ	٤٥ـ	المجموع
التكرار	٧	١٠	١٢	١٣	٨	٥٠

2. الجدول التالى يبين درجات بعض التلاميذ في أحد الشهور

المجموعات	١٠ـ	٢٠ـ	٣٠ـ	٤٠ـ	٥٠ـ	المجموع
التكرار	٣	٤	٦	٤	٣	٢٠

احسب الوسط الحسابى

3. الجدول التالى يبين درجات بعض التلاميذ في أحد الشهور

المجموعات	٢٠ـ	٣٠ـ	٤٠ـ	٥٠ـ	٦٠ـ	٦٠ـ	المجموع
التكرار	١٠	ك	٢٢	٢٥	٢٠	٤	١٠٠

١) أوجد قيمة ك
٢) كون الجدول المتجمع الصاعد ومثله ثم احسب الوسيط

4. الجدول التالى يبين التوزيع التكرارى لأجر ١٠٠ عامل:

المجموعات	١٠ـ	٢٠ـ	٣٠ـ	٤٠ـ	٥٠ـ	المجموع
عدد العمال	١٦	٢٤	٣٠	٢٠	١٠	١٠٠

أوجد الأجر المنوالى

5. الجدول التالى يبين التوزيع التكرارى لأجر ١٠٠ عامل:

المجموعات	٢٠ـ	٣٠ـ	٤٠ـ	٥٠ـ	ن ـ	٧٠ـ
عدد العمال	١٠	ك	٢٢	٢٥	٢٠	٨

١) أوجد قيمة كل من: ن ، ك
٢) أوجد الوسط الحسابى

أكمل ما يأتي:

1 الوسط الحسابى للقيم ٣ ، ٥ ، ٧ هو ....

2 نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والنازل تحدد .... على محور المجموعات

3 نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والنازل تحدد .... على محور التكرارات

4 مكعب حجمه ٢٧ سم^{٣} فإن مساحة أحد أوجهه = ... سم^{٣}

5 العلاقة س + ٢ص = ٨ يمثلها بيانيا خط مستقيم يقطع محور السينات في النقطة ....

6 ميل المستقيم الموازى لمحور السينات ....

7 ميل المستقيم الموازى لمحور الصادات ....

8 المجموعة التي حدها الأدنى ٤ وحدها الأعلى ٨ يكون مركزها ....

9]٥ ، ٧[– {٥ ، ٧} = ...

10 [٢ ، ٣] – {٢ ، ٣} = ...

11 متوازى مستطيلات أبعاده $\sqrt{٢}$ سم ، $\sqrt{٣}$ سم ، $\sqrt{٦}$ سم فإن حجمه = ... سم^{٣}

12 إذا كانت (٢ ، –٥) تحقق العلاقة ٣س – ص + جـ = ٠ فإن جـ = ...

13 إذا كان (٢ ، ك) يحقق العلاقة س + ص = ٧ فإن ك = ...

14 المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ في أبسط صورة هو ....

15]–٢ ، ٢] ∪ {–٢ ، ٠} = ...

16 المنوال للقيم ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٥ ، ٦ هو ....

17 إذا كان حجم كرة يساوى $\frac{٩}{٢}\pi$ سم^{٣} فإن طول قطرها يساوى ....

18 المعكوس الضربى للعدد ($\sqrt{٣}$ + $\sqrt{٢}$) في أبسط صورة هو ....

19 إذا كان الوسط الحسابى لخمس قيم هو ١٢ فإن مجموع هذه القيم = ...

20 إذا كان $\sqrt[٣]{س}$ = $\sqrt{٢}$ فإن س = ...

21 $\sqrt{١٨}$ – $\sqrt{٨}$ = ...

22 إذا كانت أ (٣ ، ٣) ، ب (٦ ، ٥) فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ...

23 الوسيط للأعداد ٦ ، ٤ ، ٢ ، ٧ يساوى ....

24 المكعب الذى حجمه ٨ سم^{٣} يكون مجموع أطوال أحرفه ....سم

25 المعكوس الجمعى للعدد – $\sqrt{٣}$ – $\sqrt{٥}$ هو ....

26 [٣ ، ٤] ـ {٣ ، ٥} = ...

27 من مقاييس النزعة المركزية .... ، .... ، ....

28 مرافق العدد $\sqrt{٥}$ + $\sqrt{٣}$ هو .... وحاصل ضربهما = ...

29 المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ١) ، (٤ ، ١) يوازى محور ....

30 المستقيم المار بالنقطتين (٥ ، ٣) ، (٥ ، ٤) يوازى محور ....

31 [-١ ، ٣] ∩]١ ، ٤] = ...

32 إذا كان المنوال للقيم ٥ ، ٧ ، ٥ ، س ـ ٣ ، ٧ هو ٧ فإن س = ...

33 المنوال لمجموعة من القيم هو ....

34 مجموعة حل المعادلة س^{٢} + ١٦ = ٠ في ن هي ....

35 كرة طول نصف قطرها ٣ سم فإن حجمها = ...سم^{٣}

36 ح$_{+}$ ∪ ح$_{-}$ = ... ، ن ∪ ن´ = ...

37 (١ + $\sqrt{٣}$)^{٢} = ...

38 مجموعة حل المتباينة ـ س > ٣ في ح هى ....

39 س = ٣ يمثلها بيانيا مستقيم يوازى محور ....

40 ص = ـ٢ يمثلها بيانيا مستقيم يوازى محور ....

41 $\sqrt[٣]{٦٤}$ = $\sqrt{..........}$

42 $\sqrt[٣]{٦٤}$ ـ $\sqrt{١٦}$ = ...

43 دائرة مساحتها ٤٩ π سم^{٢} يكون طول قطرها .... سم

44 إذا كانت (ـ٣ ، ٢) تحقق العلاقة ٣ س + ب ص = ١ فإن ب = ...

45 إذا كانت س = $\sqrt{٣}$ + ١ ، ص = $\sqrt{٣}$ ـ ١ فإن (س + ص)^{٢} = ...

46 إذا كانت أ ، ب ، جـ تقع على استقامة واحدة فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل ....

47 إذا كان ترتيب الوسيط هو السابع فإن عدد القيم = ...

48 ميل المستقيم المار بالنقطتين (ـ٣ ، ١) ، (٢ ، ٥) يساوى ....

49 الوسط الحسابى للقيم ٣ ـ أ ، ٥ ، ١ ، ٤ ، ٢ + أ يساوى ....

50 إذا كان الوسط الحسابى للقيم ٤ ، ٢ ، س + ١ يساوى ٤ فإن س = ...

51 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (ـ٣ ، ك) ، (ـ١ ، ١) يساوى ٢ فإن ك = ...

52 مكعب مجموع أطوال أحرفه ٤٨ سم فإن حجمه = ...

اختر الإجابة الصحيحة:

1 العدد غير النسبى المحصور بين ٣ ، ٤ هو .... (√٨ ، ٣,٥ ، √١٦ ، √١٠)

2 إذا كانت ـ س > ٥ فإن س .... ـ ٥ (< ، = ، ≥ ، >)

3 المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٢}}{٦}$ هو .... (٢√٦ ، ٣√٢ ، ٦√٢ ، ٣)

4 √٨ ـ √٢ = ... (√٦ ، √٢ ، √١٠ ، ٦)

5 إذا كان طول نصف قطر كرة يساوى ٦ سم فإن حجمها = ... سم³ (٦ π ، ٣٦ π ، ٧٢ π ، ٢٨٨ π)

6 إذا كان (أ ، ١) يحقق العلاقة س + ص = ٥ فإن أ = ... (١ ، ـ ٤ ، ٤ ، ٥)

7 المنوال لمجموعة القيم ٧ ، ٩ ، ٤ ، ٧ ، ٥ هو .... (٤ ، ٩ ، ٧ ، ٥)

8 حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده ٣ سم ، ٥ سم ، ٤ سم = ... سم³ (١٢ ، ٦٠ ، ١٥ ، ٢٠)

9 ح = ... (ح+ ∪ ح− ،]صفر ، ∞[،]−∞ ، ∞[، غير ذلك)

10 إذا كان الوسط الحسابى للقيم أ ، أ+١ ، أ ـ ١ هو ٦ فإن أ = ... (٩ ، ١٨ ، ١٥ ، ٦)

11 (١ + √٧) (١ ـ √٧) = ... (٢ ، ـ٤ ، ـ٢√٧ ، ـ٦)

12 حجم متوازى مستطيلات أبعاده √٢ سم ، √٣ سم ، √٦ سم هو .... سم³ (٦ ، ٣٦ ، ٦√٦ ، ١٨√٢)

13 العدد النسبى الذى يقع بين ٠,٢ ، ٠,٣ هو .... (٠,٢١ ، ٠,١١ ، ٠,٣١ ، ٠,٣٣)

14 كرة مساحة سطحها ٤ π يكون طول نصف قطرها .... سم (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)

15 الوسيط للقيم ٣ ، ٧ ، ٥ ، ٩ ، ١ هو .... (٩ ، ٧ ، ٣ ، ٥)

16 إذا كان (ـ١ ، ٥) يحقق العلاقة ٣س + ك ص = ٧ فإن ك = ... (٥ ، ـ١ ، ٢ ، ـ٢)

17 إذا كان الوسيط للقيم ٥ ، ١٣ ، س هو ٧ فإن س = ... (٥ ، ٧ ، ١٣ ، ١٨)

18 حجم الكرة = ... (٤ π نق² ، $\frac{٤}{٣}$ π نق³ ، $\frac{٣}{٤}$ π نق³ ، $\frac{٤}{٣}$ π نق²)

19 إذا كان حجم مكعب = ٢٧ سم³ فإن مساحة أحد أوجهه = ... سم² (٣ ، ٩ ، ٣٦ ، ٥٤)

20 إذا كانت نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والهابط هي (١٦ ، ٣٠) فإن الوسيط = ... (١٦ ، ٣٠ ، ٣٣ ، ٦٠)

21 إذا كان المنوال لمجموعة القيم ٤ ، ١١ ، ٨ ، ٢س هو ٤ فإن س = ... (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

22 إذا الحد الأدنى لمجموعة هو ٤ والحد الأعلى لها هو ٨ فإن مركزها هو .... (٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

23 إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ٢٠ ومركزها هو ٢٥ فإن الحد الأعلى لها هو ..... (٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ٥٠)

24 حجم الأسطوانة الدائرية القائمة يساوى .... (π نق^{3}ع ، π نق^{2}ع ، ٢ π نق^3 ، ٢ نق^3)

25 ن $\cup$ ن$'$ = ... (Φ ، ح ، ن ، ن)

26 $\sqrt{٢٧}$ ـ ٣ $\sqrt{٣}$ = ... (٩ ، ٢٧ ، صفر ، $\sqrt{٣}$)

27 مجموعة حل المعادلة س^2 + ٣٦ = صفر في ح هى .... ({٦} ، {٦ ، ـ٦} ، Φ ، {ـ٦})

28 [٢ ، ٦] ـ {٢ ، ٦} = ... ([٢،٦] ،]٢،٦[، [٢،٦[،]٢،٦])

29 $\sqrt{٥}$ .... [٣ ، ٥] ($\in$ ، $\notin$ ، $\subset$ ، $\not\subset$)

30 الوسط الحسابى للقيم ٢ ، ٣ ، ٦ ، ٥ ، ١٤ هو .... (٥ ، ٦ ، ١٠ ، ١٦)

تعميم محمود عوض
معلم رياضيات

31 $\sqrt[3]{٢}$ + $\sqrt[3]{٢}$ = ... ($\sqrt[3]{٣}$ ، $\sqrt[3]{٤}$ ، $\sqrt[3]{٢}$ ، $\sqrt[3]{١٦}$)

32 إذا كان الوسط الحسابى لدرجات خمسة طلاب هو ٢٠ فإن مجموع درجاتهم = ... (٤ ، ١٥ ، ٢٥ ، ١٠٠)

33 كرة حجمها $\frac{٣٢}{٣}$ π سم^3 فإن طول قطرها يساوى .... (٨ ، ٢ ، ٣٢ ، ٤)

34 الوسيط للقيم ٣٤ ، ٢٣ ، ٢٥ ، ٤٠ ، ٢٢ ، ٤ هو .... (٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥)

35 ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣،٧) ، (٢،٤) يساوى .... (٣ ، ـ٣ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١١}{١٥}$)

36 إذا كان $\sqrt{أ^2}$ = ٩ فإن أ = ... حيث أ $\in$ ح (٣ ، ±٣ ، ٩ ، ±٩)

37 إذا كانت نقطة تقاطع المنحنيين الصاعد والهابط (٣٠ ، ٢٠) فإن مجموع التكرارات = ... (٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٦٠)

38 المعكوس الضربى للعدد ٢ + $\sqrt{٣}$ هو .... ($\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ ، ٢+$\sqrt{٣}$ ، ٢ ـ $\sqrt{٣}$ ، ـ٢ $\sqrt{٦}$)

39 أي مستقيم يوازى محور السينات ميله .... (موجب ، سالب ، صفر ، غير معرف)

40 نصف العدد $\sqrt{٨}$ يساوى .... (٤ ، $\sqrt{٢}$ ، ٢ $\sqrt{٢}$ ، ٢)

تراكمى

1 $٢ \times ٥ - ٦ \div ٢ =$ ....

2 الحد الجبرى ٤ س^{٢} ص من الدرجة ....

3 إذا كان ٣ص $= ٥$ فإن ٦ص $=$ ....

4 مجموعة حل المعادلة س $+ ٣ = ١$ في ط هي ....

5 $٠,٣ =$ .... (على صورة $\frac{أ}{ب}$)

6 ثلث العدد $٣^{٥}$ يساوى ....

7 $\sqrt{٩ + ١٦} = ٣ +$ ....

8 $\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٣} \times \frac{٣}{٤} \times$ .... $\times \frac{٤٩}{٥٠} =$ ....

9 ناتج طرح $-\frac{٤}{٥}$ من $\frac{١}{٥}$ هو ....

10 $٤ + ٣ \times ٢ =$ ....

11 باقى طرح -٥س من ٣س يساوى ....

12 ٥ متر $=$ ....سم

13 إذا كان ثمن شراء ٤ قمصان هو س فإن ثمن شراء ٤٠ قميصا هو ....

14 ٧٥٪ من العدد ٨٠ يساوى ....

15 أصغر عدد أولى فردى هو ....

16 $\frac{٣}{٤} =$ .... %

17 إذا كان خمسة أمثال عدد هو ٤٥ فإن ثلث هذا العدد $=$ ....

18 إذا كان $\frac{س}{٦} = \frac{١}{٣}$ فإن س $=$ ....

19 المعكوس الجمعى للعدد $|-٢|$ هو ....

20 مربع ضعف العدد نصف هو ....

إجابات أسئلة أكمل و اختر والتراكمى

إجابات أكمل

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	٥	٢٧	الوسط-الوسيط-المنوال
٢	الوسيط	٢٨	$\sqrt{٥} - \sqrt{٣}$ ، $٢\sqrt{٥}$
٣	ترتيب الوسيط	٢٩	السينات
٤	٩	٣٠	الصادات
٥	(٨ ، ٠)	٣١	]١ ، ٣[
٦	صفر	٣٢	١٠
٧	غير معرف	٣٣	أكثر القيم تكرارا
٨	٦	٣٤	Φ
٩	]٥ ، ٧[	٣٥	٢٤π
١٠	]٢ ، ٣[	٣٦	ح* ، ح
١١	٦	٣٧	$٤ + ٢\sqrt{٣}$
١٢	ـ١١	٣٨	]ـ ∞ ، ـ٣[
١٣	٥	٣٩	الصادات
١٤	$٢\sqrt{٣}$	٤٠	السينات
١٥	[ـ٢ ، ٢]	٤١	١٦
١٦	٥	٤٢	صفر
١٧	٣	٤٣	١٤ سم
١٨	$\sqrt{٣} - \sqrt{٢}$	٤٤	٥
١٩	٦٠	٤٥	١٢
٢٠	$\sqrt{٨}$	٤٦	ب جـ
٢١	$\sqrt{٢}$	٤٧	١٣
٢٢	$\frac{٢}{٣}$	٤٨	$\frac{٤}{٥}$
٢٣	٥	٤٩	٣٠
٢٤	٢٤	٥٠	٥
٢٥	$\sqrt{٣} + \sqrt{٥}$	٥١	ـ٣
٢٦	]٣ ، ٤[	٥٢	٦٤

إجابات اختر

رقم السؤال	الإجابة	رقم السؤال	الإجابة
١	$\sqrt{١٠}$	٢١	٢
٢	>	٢٢	٦
٣	$٣\sqrt{٢}$	٢٣	٣٠
٤	$\sqrt{٢}$	٢٤	π نق^{٢} ع
٥	٢٨٨π	٢٥	ح
٦	٤	٢٦	صفر
٧	٧	٢٧	Φ
٨	٦٠	٢٨	]٢ ، ٦[
٩	]ـ∞ ، ∞[	٢٩	$\not\ni$
١٠	٦	٣٠	٦
١١	ـ٦	٣١	$\sqrt[٣]{٦١}$
١٢	٦	٣٢	١٠٠
١٣	٠,٢٣	٣٣	٤
١٤	٢	٣٤	٢٤
١٥	٥	٣٥	٣
١٦	٢	٣٦	± ٩
١٧	٧	٣٧	٤٠
١٨	$\frac{٤}{٣}\pi$ نق^{٣}	٣٨	$٢ - \sqrt{٣}$
١٩	٩	٣٩	صفر
٢٠	١٦	٤٠	$\sqrt{٢}$

إجابات التراكمى

١) ٧   ٢) الثالثة   ٣) ١٠   ٤) Φ ٥) $\frac{٣}{١٠}$ ٦) $٣^{٤}$ ٧) ٢   ٨) $\frac{١}{٥٠}$

٩) ١   ١٠) ١٠   ١١) ٨س   ١٢) ٥٠٠   ١٣) ١٠س   ١٤) ٦٠   ١٥) ٣   ١٦) ٧٥٪

١٧) ٣   ١٨) ٢   ١٩) ـ٢   ٢٠) ١

امتحان ١ على درس ١ من الوحدة الأولى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) $\sqrt[3]{(-8)^3}$ = ... (٢ ، −٢ ، ٤ ، −٤)

(٢) $\sqrt[3]{1000} \times \sqrt[3]{-0,008}$ = ... ($\frac{1}{2}$ ، ١٠ ، ٢ ، −٢)

(٣) $\sqrt[3]{س^6}$ = $\sqrt{\ldots\ldots\ldots}$ ($س^3$ ، $س^2$ ، س ، $س^4$)

(٤) مكعب طول حجمه ٠,٠٠٨سم^3 فإن طول حرفه يساوي .... سم

(٠,٢ ، ٠,٠٢ ، ٠,٠٠٢ ، ٢)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

(١) $\sqrt[3]{0,001}$ = ...

(٢) $\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{64}$ = ...

(٣) $\sqrt[3]{أ^3}$ = ...

(٤) إذا كان حجم مكعب ٦٤سم^3 فإن طول حرفه = ... سم

(٥) إذا كانت $8س^3 + 27 = 0$ فإن : س = ...

السؤال الثالث :

(أ) أوجد مجموعة الحل لكل من المعادلات الآتية حيث س ∈ ح :

(١) $(س + 3)^3 = 343$

(٢) $(3س + 1)^3 = -125$

(٣) $2س^3 - 5 = س^3 + 3$

(ب) مكعب سعته لتر واحد . احسب طول حرفه .

امتحان ② حتى درس ② من الوحدة الأولى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① العدد غير النسبى المحصور بين ٣ ، ٤ هو .... ($\sqrt[3]{٥}$ ، $\frac{١}{٨}$ ، $\sqrt{٧}$ ، $\sqrt{١٠}$)

② أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt[3]{٢٥}$ هو ...... (٥ ، ٣ ، ٢ ، ١٢,٥)

③ المربع الذى مساحته ١٠سم^{٢} يكون طول ضلعه = ... سم (٥ ، ـ٥ ، $\sqrt{١٠}$ ، $-\sqrt{١٠}$)

④ العدد غير النسبى المحصور بين ـ٢ ، ـ١ هو .... (ـ٣ ، $-١\frac{١}{٢}$ ، $-\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{٢}$)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

① مجموعة حل المعادلة $س^{٣} - ٢ = ٠$ حيث : س ∈ ح هي ....

② $\sqrt[3]{٢١٦} = \sqrt{........}$

③ مجموعة حل المعادلة $س^{٣} = -٨$ حيث : س ∈ ح هي ....

④ $\sqrt[3]{أ^{٣}} =$ ....

السؤال الثالث :

Ⓐ أوجد كلاً من طول ضلع وطول قطر مربع مساحته ١١سم^{٢}

Ⓑ كرة حجمها $\frac{٤٣٥٦}{٨١}$ ط أوجد طول قطرها

امتحان ③ حتى درس ③ من الوحدة الأولى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① $\sqrt{١٠} \simeq$ ...... (٢,٩٩ ، ٣,٧١ ، ٣ ، −٣,٢)

② $\sqrt[٣]{٩}$ .... ٣ (< ، > ، = ، ⩽)

③ المربع الذى طول ضلعه $\sqrt{٣}$ تكون مساحة سطحه = ... سم^{٢} (٤ $\sqrt{٣}$ ، ٩ ، ٣ ، ٦)

④ $-\sqrt{١٠٠} = \sqrt[٣]{.......}$ (−١٠ ، −١٠٠ ، ١٠٠٠ ، −١٠٠٠)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

① إذا كانت س < $\sqrt{٥}$ < س + ١ فإن : س = ...

② $\sqrt[٣]{٦٤} = \sqrt{........}$

③ مجموعة حل المعادلة س^{٣} = −٢٧ حيث : س ∈ ص هي ....

④ $\sqrt[٣]{٧} \simeq$ ....

السؤال الثالث :

(أ) أثبت أن: $\sqrt{٤٥}$ تنحصر بين ٦,٧ ، ٦,٨

(ب) حدد على خط الأعداد النقطة التي تمثل العدد $-\sqrt{٣}$

السؤال الرابع :

حدد على خط الأعداد النقطة التي تمثل العدد ١ + $\sqrt{٥}$

امتحان ④ . حتى درس ④، ⑤ من الوحدة الأولى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① كل عدد غير نسبي هو عدد .... (صحيح ، طبيعي ، نسبي ، حقيقي)

② صفر ....ح ($\in$ ، $\notin$ ، $\subset$ ، $\not\subset$)

③ كل عدد طبيعي هو عدد .... (صحيح ، نسبي ، حقيقي ، كل ما سبق)

④ $\sqrt{١٠^{٢} - ٨^{٢}}$ = ... (٢ ، ٤ ، ٦ ، ±٦)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

① ن ∪ ن̅ = ...

② ح − ن = ...

③ كل عدد نسبي هو عدد ....

④ ح − ن̅ = ...

⑤ ح+ ∩ ح− = ...

السؤال الثالث :

Ⓐ حل المعادلة : $(٥س - ٢)^{٣} + ١٠ = ١٨$ حيث : س ∈ ن

Ⓑ رتب الأعداد الآتية تصاعدياً : $\sqrt{٢٧}$ ، $-\sqrt{٤٥}$ ، $\sqrt{٢٠}$ ، ٦ ، ٠ ، $\sqrt[٣]{-١}$

السؤال الرابع :

رتب الأعداد الآتية تصاعدياً : $\sqrt{٢٣}$ ، $-\sqrt{٤٠}$ ، $\sqrt{١٥}$ ، ٧ ، $\sqrt[٣]{-٨}$ ، صفر

امتحان ⑤ حتى درس ⑥ من الوحدة الأولى

السؤال الأول : **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

① [٢ ، ٧] − {٢ ، ٧} = ... ([١،٦] ، ∅ ،]٢ ، ٧[، {٠})

② [−٢ ، ٣] ∪ [١،٥[=...... ( ]٣ ، ٤] ، [٣ ، ٥] ، [٠ ، ٨] ، [٠ ، ٨[ )

③]−١ ، ٢[− [١ ، ٤] = ... ( ]−١ ، ١[، {−١ ، ١} ،]−١ ، ١] ، [−١ ، ١])

④ إذا كانت [−١ ، س] ∩ [ص ، ٥] = [٢ ، ٣] فإن : $س^{ص}$ = ... (٨ ، $\frac{١}{٥}$ ، ٩ ، −١)

السؤال الثاني : **أكمل ما يأتي :**

① [−١ ، ٤] ∩ [٢ ، ٥[= ....

②]−∞ ، ٥[∪]٦ ، ∞[= ......

③ $ح_+$ ∩ [٠ ، ٥] = ...

④ [−٣ ، ٤] − {−٣ ، ٥} = ...

السؤال الثالث :

إذا كانت س = [−٣ ، ٣] ، ص =]٠ ، ٤] أوجد مستعيناً بخط الأعداد :

① س ∩ ص ② س ∪ ص ③ ص − س ④ س − ص ⑤ سَ ⑥ صَ

السؤال الرابع :

إذا كانت م = [٢ ، ∞[،ى =]−٢ ، ٣[فأوجد مستعيناً بخط الأعداد كلاً من :

① م − ى ② م ∩ ى ③ م ∪ ى ④ ى ∪ {٢ ، ٣} ⑤ مَ ⑥ ىَ

امتحان ⑥ حتى درس ⑦ من الوحدة الأولى

السؤال الأول : **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

① $٢\sqrt{٣} + ٣\sqrt{٣} = ...$ ($٥\sqrt{٦}$ ، $٥\sqrt{٣}$ ، $٦\sqrt{٣}$ ، $٥\sqrt[٣]{٣}$)

② $٥ + ٧\sqrt{٢} - ٤ + \sqrt{٢} = ...$ (١٥ ، $١ + ٧\sqrt{٢}$ ، $١ + ٨\sqrt{٢}$ ، $١ + ٦\sqrt{٢}$)

③ $(٢\sqrt[٣]{٥})^{٣} = ...$ (١٠ ، ٢٠ ، $٤\sqrt[٣]{٥}$ ، ٤٠)

④ $\frac{٦}{\sqrt{٣}} = ...$ ($\sqrt{٢}$ ، ٢ ، $٢\sqrt{٣}$ ، $٦\sqrt{٣}$)

السؤال الثاني : **أكمل ما يأتي :**

① $٦ \times ٣\sqrt{٦} = ...$

② $(\sqrt{٣} - \sqrt{٢})^{٢} = ...$

③ **المعكوس الضربى للعدد** $-\frac{\sqrt{٦}}{٢}$ **هو ....**

④ $]-٣ ، ٢[\cap ع^{-} = ...$

السؤال الثالث :

اكتب كلاً من الأعداد $\frac{٦}{\sqrt{٢}}$ ، $\frac{-٥}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{١٥}{٢\sqrt{٥}}$ **بحيث يكون المقام عدداً صحيحاً**

السؤال الرابع :

إذا كانت $أ = \sqrt{٣} + ٢$ ، $ب = \sqrt{٣} - ٢$ **أوجد قيمة كل من :**

① أ + ب　　② أ − ب　　③ أ ب

امتحان ⑦ حتى درس ⑧ من الوحدة الأولى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① $\sqrt{٥٠} - \sqrt{١٨} - \sqrt{٢} =$ ..... ($\sqrt{٣٠}$ ، $\sqrt{٢}$ ، ٢ ، $٢\sqrt{٢}$)

② $(\sqrt{٧} - \sqrt{٥})(\sqrt{٧} + \sqrt{٥}) =$ .... (٢ ، ١٢ ، $٢\sqrt{٧}$ ، $-٢\sqrt{٥}$)

③ $(\sqrt{٨} + \sqrt{٢})^{٢} =$ ... ($\sqrt{١٠}$ ، ١٠ ، ١٨ ، $\sqrt{١٨}$)

④ العدد التالي في النمط : $\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{١٢}$ ، $\sqrt{٢٧}$ ، $\sqrt{٤٨}$ = ... ($\sqrt{٥٠}$ ، $\sqrt{٧٥}$ ، $\sqrt{٦٠}$ ، $\sqrt{٩٠}$)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

① المعكوس الضربى للعدد $(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})$ فى أبسط صورة هو ....

② إذا كانت $\frac{١}{س} = \sqrt{٥} - ٢$ فإن قيمة س فى أبسط صورة هى ......

③ $٣\sqrt{٢} + \sqrt{٨} - \sqrt{١٨} =$ ....

④ $\sqrt{٢٥ + ١٤٤} =$ ....

السؤال الثالث :

أ) اختصر إلى أبسط صورة : $\sqrt{٣٢} + \sqrt{١٨} - \sqrt{٥٠} - \sqrt{٩٨}$

ب) إذا كانت س $= \sqrt{٥} + \sqrt{٢}$ ، ص $= \sqrt{٥} - \sqrt{٢}$ أوجد في أبسط صورة قيمة المقدار : $\frac{س + ص}{س ص - ١}$

السؤال الرابع :

أ) اختصر إلى أبسط صورة : $٢\sqrt{١٨} - ٥\sqrt{٢} + \frac{١}{٣}\sqrt{١٦٢}$

ب) إذا كانت أ $= \sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ ، ب $= \frac{١}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}}$ أوجد قيمة أ^{٢} − ب^{٢} فى أبسط صورة .

امتحان ⑧ حتى درس ⑨ من الوحدة الأولى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① $\sqrt[3]{٥} + \sqrt[3]{٥} = ...$ ($\sqrt[3]{١٠}$ ، ٥ ، $٢\sqrt[3]{٥}$ ، $٥\sqrt[3]{٥}$)

② $]-\infty ، م] \cap [-٢ ، ٥] = [-٢ ، ٣]$ فإن : م = ... (−٢ ، ٥ ، ٣ ، ∞)

③ $\sqrt[3]{٥٤} - \sqrt[3]{٢} = ...$ ($٣\sqrt[3]{٢}$ ، $٢\sqrt[3]{٢}$ ، ٣ ، ٢)

④ ناتج جمع $\frac{١}{٥} + \frac{-٦}{٥}$ يساوي ...... (١ ، −١ ، $\frac{٧}{٥}$ ، $\frac{-٧}{٥}$)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

① $\sqrt[3]{\frac{٢}{٥}} \times \sqrt[3]{\frac{٤}{٢٥}} = ...$

② $\sqrt[3]{\frac{٣}{٤}} \div \sqrt[3]{\frac{٢}{٩}} = ...$

③ $\sqrt[3]{٣} \times \sqrt[3]{٩} = \sqrt{........}$

④ إذا كانت س = $\sqrt[3]{٣} + ٧$ ، ص = $\sqrt[3]{٣} - ٧$ فإن $(س + ص)^{٣} = ...$

السؤال الثالث :

أ) اختصر إلى أبسط صورة : $\sqrt[3]{٨١} + \sqrt[3]{-٢٤} - ٣\sqrt[3]{\frac{١}{٩}}$

ب) إثبت أن : $\sqrt[3]{١٢٨} + \sqrt[3]{١٦} - ٢\sqrt[3]{٥٤} =$ صفر

السؤال الرابع :

أثبت أن : $\sqrt[3]{٥٤} \times \sqrt[3]{١٦} \div \left(\sqrt[3]{٤} \times ٦\right) = ١$

امتحان ⑨ حتى درس ⑩ من الوحدة الأولى

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① حجم كرة طول قطرها ٦سم = ... $سم^2$ (٢٨٨ ، ١٢π ، ٣٦π ، ٢٨٨π)

② مكعب حجمه $٢\sqrt{٢}$ $سم^3$ فإن طول حرفه =....... سم ($\sqrt{٢}$ ، ٢ ، ٨ ، ١,٥)

③ طول نصف قطر قاعدة أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٤٠π $سم^3$ وارتفاعها ١٠ سم يساوى ..... سم

(٥ ، ٣ ، ٢ ، ١)

④ متوازي المستطيلات الذى أبعاده $\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{٦}$ من السنتيمترات يكون حجمه = ... $سم^3$

(٦ ، ٣٦ ، $٦\sqrt{٦}$ ، $١٨\sqrt{٢}$)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

① الدائرة التى محيطها ٢٠س سم تكون مساحتها .... π $سم^2$

② الكرة التى حجمها $\frac{٩}{٢}\pi$ $سم^2$ يكون طول نصف قطرها = ... سم

③ مكعب طول حرفه ٤سم فإن مساحته الكلية = ... $سم^2$

④ أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها = نو سم ، حجمها = π $نو^3$ $سم^3$ يكون ارتفاعها = ... سم

السؤال الثالث :

(أ) دائرة مساحتها ٦٤π $سم^2$. أوجد طول نصف قطرها ، ثم احسب محيطها لأقرب عدد صحيح .

(ب) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦$سم^3$ ، وارتفاعها ٢٤سم أوجد مساحتها الكلية (π = ٣,١٤)

السؤال الرابع :

كرة من المعدن طول نصف قطرها ٦ سم صهرت وحولت إلى اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٦ سم . احسب ارتفاع الاسطوانة .

امتحان ١٠ حتى درس ١١ من الوحدة الأولى

السؤال الأول : **اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :**

① إذا كان : √٣ س = ٦ فإن : س = ... (٢√٣ ، ٢ ، ٣√٢ ، ٦√٣)

② إذا كانت $س^{٣}$ = ٦٤ فإن : √س = ... (٤ ، −٤ ، ٢ ، −٢)

③ إذا كان : ١ − س > ٤ فإن س .... (٤ ، −٤ ، ٣ ، −٣)

④ $\sqrt{أ^{٢}}$ = ... (أ ، −أ ، |أ| ، ±أ)

السؤال الثاني : **أكمل ما يأتي :**

① إذا كان : ٥س < ١٥ فإن س ....

② إذا كان : −٢س ⩽ ٣ فإن س ....

③ إذا كان : √٢ س ⩾ ٤ فإن س ....

④ إذا كانت : −١ ⩽ −س < ٤ فإن : س ∋ للفترة ....

السؤال الثالث :

أوجد على صورة فترة مجموعة الحل فى ح لكل من المتباينات التالية ، ومثل الحل على خط الأعداد :

Ⓐ −١ ⩽ ٢س + ١ > ٥   Ⓑ ١ − ٥س > ٦   Ⓒ |−٣| ⩽ ٢س − ١ > ٥

السؤال الرابع :

Ⓐ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة √٣ س − ١ = ٢ ومثل الحل على خط الأعداد

Ⓑ أوجد فى ح مجموعة حل المعادلة س + √٢ = ١ ومثل الحل على خط الأعداد

امتحان ⑪ اختبار عام على الوحدة الأولى

السؤال الأول : أكمل ما يأتي :

① حجم الكرة التي طول نصف قطرها ٣سم = ... π سم^{٣}

② إناء على شكل مكعب سعته ٨ لترات يكون طول حرفه الداخلي = ... سم

③ أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها = نو سم ، حجمها = π نو^{٣} سم^{٣} يكون ارتفاعها = ... سم .

④ مجموعة الحل في المعادلة س^{٢} + ٩ = ٠ هي ....

⑤ [−١ ، ٤] − [−١ ، ٥] = ...

السؤال الثاني : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ٥سم ومساحة قاعدتها ٣ π سم^{٢} فإن حجمها = ... سم^{٣}

(أ) ١٥ π (ب) ٢ π (جـ) ٨ π (د) ٤٥ π

② إذا كانت مساحة كرة = ٩ π سم^{٢} فإن طول قطرها = ... سم

(أ) ٩ (ب) ٣ (جـ) ١,٥ (د) ٦

③ صندوق طوله ٥سم وعرضه ٣سم وارتفاعه ٢سم فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢}

(أ) ٣٢ (ب) ٣٠ (جـ) ٦٠ (د) ٦٢

④ دائرة محيطها ٣٦ π سم فإن طول نصف قطرها = ... سم

(أ) ٣٦ (ب) ١٨ (جـ) ٩ (د) ٦

⑤ $\sqrt{٥٤}$ − $\sqrt{٢}$ = ... (أ) ٣ $\sqrt{٢}$ (ب) ٢ $\sqrt{٢}$ (جـ) ٣ (د) ٢

⑥ $\sqrt{٥}$ + $\sqrt{٥}$ = ... (أ) $\sqrt{١٠}$ (ب) $\sqrt{٢٠}$ (جـ) $\sqrt{٤٠}$ (د) $\sqrt{٢٥}$

السؤال الثالث :

(أ) اختصر: $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{128}$

(ب) كرة حجمها ٥٦٢,٢ π سم^{3} أوجد مساحة سطحها

السؤال الرابع :

(أ) إذا كانت س = $\frac{\sqrt{6}+\sqrt{5}}{\sqrt{6}-\sqrt{5}}$ فأثبت أن: س + $\frac{1}{س}$ = ٢٢

(ب) متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل فإذا كان حجمه ٧٢٠سم^{3} وارتفاعه ٥سم أوجد مساحته الكلية.

السؤال الخامس :

(أ) إذا كانت أ = $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ ، ب = $\sqrt{3}-\sqrt{2}$ أوجد قيمة: أ^{2} − أب + ب^{2}

(ب) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٢ π سم^{3} ، وارتفاعها ٨ سم أوجد مساحتها الكلية.

امتحان ① على درس ① من الوحدة الثانية

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① أي الأزواج المرتبة الآتية تحقق العلاقة : ٢س + ص = ٥ ؟ ....

((–١، ٣) ، (١، ٣) ، (٣، ١) ، (٢، ٢))

② العلاقة ٣س + ٨ص = ٢٤ يمثلها مستقيم يقطع محور الصادات في النقطة ....

((٠، ٨) ، (٨، ٠) ، (٠، ٣) ، (٣، ٠))

③ أي العلاقات الآتية توضح العلاقة بين س ، ص الموضحة بالجدول التالي : ....

س	٣	٤	٥
ص	١٠	١٣	١٦

(ص = س + ٧ ، ص = س – ٧ ، ص = ٣س + ١ ، ص = س + ١)

④ (٣ ، ٢) لا يحقق العلاقة ....

(ص + س = ٥ ، ٣ص – س = ٣ ، ص + س = ٧ ، ص – س = ١)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

① إذا كان (–١ ، ٥) يحقق العلاقة ٣س + كص = ٧ فإن ك = ...

② الجذر التربيعي للعدد ٢٥ يساوي ....

③ إذا كان : (٢ ، –٥) يحقق العلاقة : ٣س – ص + جـ = ٠ فإن : جـ = ...

السؤال الثالث :

(أ) إذا كان : (ك ، ٢ك) يحقق العلاقة : س + ص = ١٥ فأوجد قيمة : ك

(ب) مثل بيانياً العلاقة : س + ٢ص = ٣

امتحان ② على درس ② من الوحدة الثانية

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

① إذا كانت أ = (–١ ، ١) ، ب = (٢ ، ٣) فإن : ميل $\overleftrightarrow{أب}$

($\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{-٣}{٢}$)

② باقي طرح $\frac{١}{٣}$ من $\frac{٤}{٣}$ هو..........

($-\frac{٥}{٣}$ ، ١ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٥}{٣}$)

③ إذا كانت أ = (–١ ، ٢) ، ب = (٣ ، ٢) فإن : ميل $\overleftrightarrow{أب}$

(٤ ، صفر ، ١ ، غير معروف)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

① إذا كانت أ ، ب ، جـ على استقامة واحدة فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ميل ....

② إذا كان أ (١ ، ٣) ، ب (٢ ، ١) فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ يساوى ....

③ أى مستقيم يوازى محور السينات ميله يساوى ....

السؤال الثالث :

فى كل من الحالات التالية ، أوجد ميل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$

Ⓐ أ (١ ، ٢) ، ب (٥ ، ٠)

Ⓑ أ (٢ ، –١) ، ب (٤ ، –١)

امتحان ١ على الوحدة الثالثة

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الوسيط لمجموعة القيم ٣٤ ، ٢٣ ، ٢٥ ، ٤٠ ، ٢٢ ، ٤ هو ...... (٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥)

(٢) إذا كان الحد الأدنى لمجموعة هو ٤ والحد الأعلى لها هو ٨ فإن مركزها هو ......

(٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨)

(٣) إذا كان الوسط الحسابي للقيم ٢٧ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٦ ، ك هو ١٤ فإن ك تساوى ....

(٣ ، ٦ ، ٢٧ ، ٨٤)

(٤) إذا كان المنوال لمجموعة القيم ٥ ، ٩ ، ٥ ، س – ٢ ، ٩ هو ٩ فإن س تساوى ....

(٥ ، ٥٧ ، ٩ ، ١١)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي :

(١) إذا كان الوسط الحسابى للقيم ٩ ، ٦ ، ٥ ، ١٤ ، ك هو ٧ فإن ك تساوى ....

(٢) المنوال للقيم ٣ ، ٥ ، ٤ ، ٥ ، ٢ ، ٥ هو ....

(٣) الوسط الحسابي لمجموعة القيم : ٤ ، ٦ ، ٥ ، ٢ ، ٣ هو ....

السؤال الثالث :

(أ) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي :

المجموعات	١–	٣–	٥–	٧–	٩–	المجموع
التكرار	٤	٦	٨	٧	٥	٣٠

(ب) أوجد الوسيط للتوزيع الآتي :

المجموعات	٠–	٤–	٨–	١٢–	١٦–	المجموع
التكرار	٥	١٥	٣٠	٤٠	١٠	١٠٠



أولا: الجبر

اختبار قصير علي الدرس الأول





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) طول قطر كرة التي حجمها $\frac{٤}{٣}\pi$ سم^٣ = ... سم (٤٤ ، ٣ ، ٢ ، $\frac{٤}{٣}\pi$)

٢) $\sqrt{٤} - \sqrt[٣]{٨}$ = ... (١٠ ، ٢ ، صفر ، $\frac{٤}{\sqrt{٥}}$)

٣) مجموعة حل المعادلة : س^٣ + ٢٧ = ٠ في ح هى .... ({٢} ، {-٣} ، {٢٧} ، {-٢٧})

٤) المكعب الذى حجمه ٦٤ سم^٣ يكون طول حرفه .... سم (٨ ، ٤ ، ٤٢ ، ١٦)

ملحوظة هامة :
حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}\pi$نق^٣

٢ أكمل ما يأتي :



١) ٦٤ + $\sqrt{١٦}$ = ...

٢) $\sqrt{٩ + ١٦}$ = ٣ + ...

٣) $\sqrt{٤}$ = $\sqrt[٣]{.....}$

٤) $\sqrt{-٢٥}$ + $\sqrt{٢٥}$ = ...

٣ أوجد مجموعة الحل للمعادلة : س^٣ + ٨ = ٩



....

....

....

٤ إناء علي شكل مكعب سعته ٨ لتر . احسب طول حرفه الداخلي بالسنتيمتر





....

....



أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الثاني من الوحدة الأولى





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) العدد الغير نسبي في الأعداد الأتية هو .... (٥ ، $\sqrt{٤}$ ، $\sqrt{٧}$ ، $\frac{١}{٤}$)

٢) المربع الذي طول ضلعه $\sqrt{٧}$ سم تكون مساحته = ... سم^٢ (٢٨ ، ٤٩ ، ٧ ، ١٤)

٣) العدد غير نسبي المحصور بين ٢ ، ٣ هو .... ($\sqrt{١٠}$ ، $\sqrt{٧}$ ، $\sqrt{٣}$ ، ٢,٥)

٤) العدد (١ - $\sqrt{٥}$) (١ + $\sqrt{٥}$) هو عدد .... (طبيعي ، نسبي ، أولي ، غير نسبي)

٢ أكمل ما يأتي :

ملحوظة هامة :
حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}\pi$نق^٣

١) طول نصف قطر كرة حجمها $\frac{٤}{٣}\pi$ سم^٣ = ...



٢) مجموع الجذرين التربيعين للعدد ٢٥ = ...

٣) مجموعة حل المعادلة : ٥ س^٢ = ٢٠ هى ....

٤) إذا كانت : س ∈ ص ، س < $\sqrt{١١}$ < س + ١ فإن : س = ...

٣ أوجد في ح مجموعة الحل للمعادلة (س + ٢)^٣ − ٤ = ٦٠

....



....

....

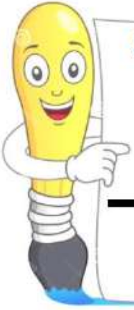
٤ اثبت أن : $\sqrt{٥}$ ينحصر بين ٢,٣ ، ٢,٢

....



....







أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الثالث من الوحدة الثانية

٣

الدرجة النهائية

١٥

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt[3]{٢٥}$ هو .... (٢ ، ٣ ، ٥ ، ١٢,٥)

٢) ح = ... (ن ∪ ن′ ، ص₊ ∪ ص₋ ، ح₊ ∪ ح₋ ، ط ∪ ح₋)

٣) $\sqrt[3]{٥}$ .... $\sqrt{٣}$ (> ، < ، = ، ≤)

٤) $\sqrt[3]{(-٨)^{٢}}$ = ... (٢ ، -٢ ، ٤ ، -٤)

٢ أكمل ما يأتي :

١) طول ضلع مربع مساحته ١١ سم^٢ = ... سم

٢) إذا كان : س < $\sqrt[3]{٥}$ < س + ١ فإن : س = ...

٣) العددان الصحيحان الذان ينحصر بينهما $\sqrt{١٢}$ هما .... ، ....

٤) ن ∩ ن′ = ...

٣ أوجد في ن′ مجموعة حل المعادلتين ثم مثل الحل على خط الأعداد .

$\sqrt{٧}$ س + ١ = ٨ | س - $\sqrt{٥}$ = صفر

....

....

٤ اثبت أن $\sqrt{٢}$ ينحصر بين ١,٤ ، ١,٥ .

....

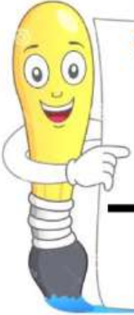
....



أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الرابع من الوحدة الثانية





الدرجة النهائية

١٥

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ العدد غير النسبي المحصور بين ٢ ، ٣ هو .... ($\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{٧}$ ، $\sqrt{١١}$ ، $\frac{٥}{٧}$)

٢ مجموعة حل المعادلة : س٢ + ٩ = ٠ في ح هى ...... ({٣} ، ∅ ، {-٣} ، { ٣ ، -٣ })

٣ إذا كانت س ∋ ص ، س < $\sqrt{١١}$ < س + ١ فإن : س = ... (٢ ، ٣ ، ٤ ، ١٠)

٤ مجموعة الحل للمعادلة : س٢ = ٤٩ هى .... (٧ ، -٧ ، $\sqrt{٧}$ ، ± ٧)

٢ أكمل ما يأتي :

١ ح+ ∩ ح- = ... ، ط ∩ ط' = ...

٢ المكعب الذى حجمه ٨ سم٣ يكون مجموع أطوال أحرفه = ...

٣ | $\sqrt[٣]{-٢٧}$ | = ...

٤ حاصل ضرب العدد النسبي $\frac{أ}{ب}$ في معكوسه الجمعي يساوي ....

٣ أوجد في ح مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{٣}$ س + ١ = ٣ ومثل الحل علي خط الأعداد .

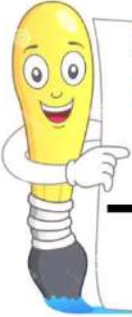
....

....

٤ اكتب ثلاثة أعداد غير نسبية موجبة أصغر من ٣ .

....

....



الدرجة النهائية

١٥



٥

أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الخامس من الوحدة الثانية

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ مجموعة حل المعادلة في ع : س٣ + ١ = ٠ هي .... (٠ ، {١} ، {-١} ، ∅)

٢ ع+ ∩ [-١ ، ٣] = ... ( ] ٠ ، ٣ [،] ٠ ، ٣] ، [٠ ، ٣] ، [٠ ، ٣ [ )

٣ [-٣ ، ٢] – { -٣ ، ٦ } = ... ( ] -٣ ، ٦ [،] -٣ ، ٢] ،] -٣ ، ٢ [، ∅)

٤ $\sqrt{٤} - \sqrt[٣]{-٨}$ = ... (صفر ، ٤ ، ٢ ، ± ٢)

٢ أكمل ما يأتي :

١ ع+ = ... (على صورة فترة)

٢] -∞ ، ١] ∩] -٤ ، ∞ [= ....

٣ [-٣ ، ١] – { ٣ } = ...

٤ إذا كانت أ ∈ ص+ ، $\sqrt{٣}$ < أ < $\sqrt{٣}$ + ١ فإن : أ = ...

٣ رتب الأعداد الآتية ترتيبًا تصاعديًا : $\sqrt{٢٧}$ ، $-\sqrt{٤٥}$ ، $\sqrt{٢٠}$ ، $\sqrt[٣]{-١}$ ، ٦

....

....

٤ إذا كانت : س = [١ ، ٤] ، ص = [٣ ، ∞ [، ع = { ٣ ، ٤ } أوجد مستعينًا

بخط الأعداد كلا من : (١) س ∪ ص (٢) س ∩ ص (٣) س – ع

....

....







اختبار قصير حتى الدرس السادس من الوحدة الثانية





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) .... ∈ [٢ ، ٣] (٢ ، $\sqrt{3}$ ، $\sqrt{2}$ ، $\sqrt{5}$)

٢) المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{5}$ هو .... (٥ ، $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ، $\frac{1}{5}$ ، $-\sqrt{5}$)

٣) $2\sqrt{5} + 3\sqrt{5}$ = ... ([٣ ، ٤] ،]٢ ، ٥[، {٢ ، ٥} ، [٢ ، ٥])

٤) إذا كانت : س٣ + ٩ = ١ ، س ∈ ح فإن : س = ... (-٨ ، -٢ ، ٢ ، ٨)

٢ أكمل ما يأتي :

١) (٥ - $3\sqrt{2}$) (٥ + $3\sqrt{2}$) = ...

٢) ح+ ∪] -٣ ، ٢] = ...

٣) المعكوس الجمعي للعدد ١ - $\sqrt{3}$ هو ....

٤) إذا كانت أ ∈ ط ، ب ∈ ص ، حـ ∈ ح فإن : (أ + ب + حـ) ∈ ....

٣ إذا كانت : س = $\sqrt{5} + \sqrt{2}$ ، ص = $\sqrt{5} - \sqrt{2}$

أوجد في أبسط صورة : $\frac{س + ص}{س ص - ١}$

....

....

٤ إذا كانت : س = [-١ ، ٥] ، ص =] ١ ، ٧] فأوجد مستعينًا بخط

الأعداد: (١) س ∩ ص (٢) س ∪ ص (٣) س - ص

....

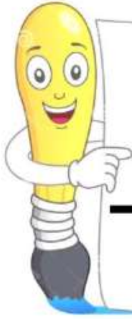
....



أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس السابع من الوحدة الأولى





الدرجة النهائية

———

١٥

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) $\sqrt[3]{-8} + \sqrt{4} = \dots\dots\dots$　　(٢ ، صفر ، ١ ، $\emptyset$)

٢) $\frac{1}{2}\sqrt{20} + 10\sqrt{\frac{1}{5}} = \dots\dots\dots$　　($3\sqrt{5}$ ، $4\sqrt{5}$ ، ٥ ، ١٢)

٣) $(2 - \sqrt{5}) \in \dots\dots\dots$　　(ح+ ، ح- ، ن ، ص-)

٤) $]-\infty , 3] \cup [2 , \infty[= \dots\dots\dots$　　($[2 , 3]$ ، $]2 , 3[$ ، $\{2 , 3\}$ ، ح)



٢ أكمل ما يأتي :

١) إذا كانت : س = $2\sqrt{3}$ ، ص = $\sqrt{12}$ فإن : $\frac{س}{ص}$ = ...

٢) $\sqrt{5}$ ، $\sqrt{20}$ ، $\sqrt{45}$ ، $\sqrt{80}$ ، .... (بنفس التسلسل)

٣) $5 - \sqrt{3}$ مرافقه هو .... وحاصل ضربهما ....

٤) $\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{-8} = \dots\dots\dots\dots$

٣ أوجد مجموعة الحل في ح لكل من المعادلتين الآتيتين :

① $2س^2 - 6 = 4$　　② $\frac{1}{6}س^2 + 6 = 6\frac{1}{2}$



....　　...

....　　...

٤ اختصر لأبسط صورة : $\frac{1}{4}\sqrt{80} - \sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{125}$



....　　...

....　　...

التفوق فى الرياضيات — أيمن جابر كامل — ٠١٠٢٢٧٤٤٠٨٦

أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الثامن من الوحدة الأولى





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان س = $\sqrt{٣}$ + ٢ ، ص = $\sqrt{٣}$ - ٢ فإن س+ص = ($\sqrt{٦}$ ، $٢\sqrt{٣}$ ، $٢\sqrt{١٢}$ ، $-\sqrt{٦}$)

٢) $\sqrt[٣]{٤٠}$ = ... (٥ ، ٨ ، $٥\sqrt[٣]{٣}$ ، $٢\sqrt[٣]{٥}$)

٣) مجموعة حل المعادلة : س٢ + ٣ = ٠ في ح ....({$-\sqrt{٣}$} ، {$\sqrt{٣}$} ، Ø ، {$-\sqrt{٣}$، $\sqrt{٣}$})

٤) إذا كانت π هى النسبة التقريبية بين محيط الدائرة وطول القطر فإن : π ∈ .... (ص ، ن ، ن' ، ط)

٢ أكمل ما يأتي :

١) العدد $-\sqrt{١١}$ ينحصر بين العددين الصحيحين المتتاليين .... ، ....

٢) إذا كانت : س = $\sqrt[٣]{٣}$ + ١ ، ص = $\sqrt[٣]{٣}$ - ١ فإن : (س + ص)^{٣} = ...

٣) إذا كان : س = ٢ + $\sqrt{٣}$ ، س ص = ١ فإن : ص = ...

٤) [٠ ، ٥] - [٠ ، ٣] = ...

٣ إذا كانت : س = $\frac{٤}{٣ + \sqrt{٥}}$ ، ص = ٣ + $\sqrt{٥}$ فأثبت أن : س ، ص عددان مترافقان ثم أوجد قيمة : س^{٢} + ٢ س ص + ص^{٢}

....
....

التفوق فى الرياضيات — أيمن جابر كامل — ٠١٠٢٢٧٤٤٠٨٦

٤ اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{١٨}$ + ٣ $\sqrt[٣]{-\frac{١}{٣}}$ - $\sqrt{٨}$ + $\sqrt[٣]{٩}$

....
....

التفوق فى الرياضيات — أيمن جابر كامل — ٠١٠٢٢٧٤٤٠٨٦









١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) دائرة طول نصف قطرها ٢ سم يكون محيطها = ... سم (٨ π ، ٤ π ، ١٦ π ، $\frac{٣}{٤}$ π)

٢) إذا كان : ٢ س – ٣ ص = ٠ فإن : $\frac{س}{ص}$ = ... ($\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، - $\frac{٣}{٢}$ ، - $\frac{٢}{٣}$)

٣) الحد الأوسط في مفكوك : (س – ٣) (س + ٣) = ... (٦ س ، - ٦ س ، صفر ، ٩ س)

٤) الأسطوانة الدائرية القائمة التي طول نصف قطره قاعدتها ٣ سم وارتفاعها ٥ سم يكون حجمها = ... سم^{٣} (١٥ π ، ٧٥ π ، ٤٥ π ، $\frac{٣}{٥}$ π)

٢ أكمل ما يأتي :

١) المكعب الذي حجمه ٨ سم^{٣} تكون مساحته الجانبية = ... سم^{٢}

٢) إذا كانت : س٢ = ٣ فإن : (س + $\sqrt{٣}$)^{٢} = ... أ، ....

٣) متوازى مستطيلات أبعاده هى ١٢ سم ، ٣ سم ، ٥ سم يكون حجمه ....

٤) حجم الأسطوانة = ...

٣ اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ٥ سم ، وطول قطر قاعدتها ١٤ سم

أوجد حجمها حيث π = $\frac{٢٢}{٧}$

....

....

٤ إذا كانت : س = [-٣ ، ٥] ، ص = [٢ ، ∞ [أوجد مستعينًا بخط الأعداد :

(١) س ∩ ص (٢) س ∪ ص (٣) س – ص

....

....





أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس العاشر من الوحدة الأولى





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ اذا كان : $\frac{١}{أ}$ ، $\frac{أ}{\sqrt{٥}}$ عددين حقيقيين بين ٠ ، ١ فإن: أ = ... (- ٢ ، ١ ، ٢ ، $\sqrt{٥}$)

٢ إذا كان : - $\sqrt{٢٥}$ = $\sqrt[٣]{س}$ فإن : س = ... (- ٥ ، - ٢٥ ، - ١٢٥ ، ١٢٥)

٣ العدد الغير نسبي المحصور بين ٢ ، ٣ هو .... (٢,١ ، $\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{٢,٥}$ ، $\sqrt{٧}$)

٤ م . ح المتباينة : -٣ ≤ ٢ س + ١ < ١ هى ....
([-٢ ، ٠] ،]-٣ ، ١] ، [-٣ ، ١[،]-٢ ، ١])

٢ أكمل ما يأتي :

١ إذا كانت : س < $\sqrt{٧}$ < س + ١ حيث س عدد صحيح فإن : س = ...

٢ إذا كان : ٥^{س} = ١ فإن : س = ...

٣ [-١ ، ٣] ∩ [١ ، ٤] = ...

٤ المكعب الذى مجموع أطوال أحرفه ٢٤ سم يكون حجمه = ... سم^{٣}

٣ أوجد : م . ح في ح لكل ما يأتي ومثل الحل على خط الأعداد :

(١) - ١ < ١ - ٢ س ≤ ٥   (٢) $\sqrt{٥}$ س + ١ = ٦

....
....

٤ كرة حجمها $\frac{٣٢}{٣}\pi$ سم^{٣} ، أوجد طول نصف قطرها ، وكذلك مساحتها الجانبية.

....
....



أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الأول من الوحدة الثانية





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) الزوج المرتب الذي يحقق العلاقة : ٢س + ص = ٥ هو... ((-١ ، ٣) ، (١ ، ٣) ، (٣ ، ١))

٢) إذا كانت النقطة: (٣ك ، ٢ك) تحقق معادلة المستقيم : س + ص -٥ = ٠ فإن : ك = ... (-١ ، ٢ ، ١ ، صفر)

٣) [٢ ، ٥] ∩ { ٢ ، ٥ } = ... (∅ ، {٢} ، {٥} ، { ٢ ، ٥ })

٤) -√٩ = ∛ك فإن : ك = ... (٣ ، -٣ ، ٢٧ ، -٢٧)



٢ أكمل ما يأتي :

١) إذا كان : (أ ، ٤) يحقق العلاقة : س + ٢ ص = ١٠ فإن : أ = ...

٢) العلاقة : س + ٣ = صفر يمثلها مستقيم يوازى ....

٣) مجموعة حل المعادلة : ٢ س٢ = ٦ فى ن َ هى ....

٤) أوجدالمعكوس الضربي للعدد √(٢/٦) هو .... (اجعل المقام نسبيًا)

٣ أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة : ص = ٢س – ٣ ثم مثلها بيانيًا



٤ أوجد في ح مجموعة حل المتباينة : -١ ⩽ ٢س + ١ ⩽ ٥

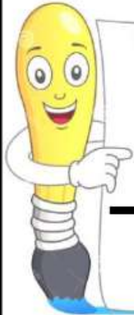




أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الثانى من الوحدة الثانية





الدرجة النهائية
١٥

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) ميل المستقيم الموازى لمحور الصادات .... (١ ، صفر ، -١ ، غير معرف)

٢) إذا كان أ(١ ، ٣) ، ب(٢ ، ١) فإن ميل $\overleftrightarrow{أب}$ = ... ($\frac{٥}{٤}$ ، $\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{-٤}{٥}$ ، $\frac{-٥}{٤}$)

٣) إذا كان : (س – ٢) (س + ٢) = س٢ – ك فإن : ك = ...(٤ ، ٩ ، -٤ ، -٩)

٤) مجموعة حل المعادلة : س + ٥ = | ٥ | فى ط هى.......... ({٠} ، {١٠} ، {-١٠} ، ∅)

التفوق فى الرياضيات
أيمن جابر كامل
٠١٠٢٢٧٤٤٠٨٦

٢ أكمل ما يأتي :

١) ميل أى خط مستقيم أفقى = ...

٢) إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٦) ، (٣ ، ص) يوازى محور السينات فإن : ص =....

٣) مكعب حجمه ٦٤ سم^{٣} فإن طول حرفه = ... سم

٤) إذا كانت النقطة (١ ، ٢) تحقق العلاقة : ٣ س + ك ص = ٩ فإن : ك = ...

٣ مثل المستقيم الذي يمثل العلاقة : ٢ س + ٣ ص = ٦ وإذا كان هذا المستقيم يقطع محور السينات في النقطة أ ومحور الصادات في النقطة ب فأوجد مساحة المثلث و أ ب حيث و نقطة الأصل

التفوق فى الرياضيات
أيمن جابر كامل
٠١٠٢٢٧٤٤٠٨٦

....

....

٤ إذا كانت : س = [-٣ ، ٣] ، ص = [١ ، ٥] فأوجد مستعيناً بخط الأعداد

(١) س ∪ ص (٢) س ∩ ص (٣) س - ص

....





أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الثالث من الوحدة الثانية





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ العلاقة: س – ٧ = صفر يمثلها مستقيم ميله .... (-٢ ، ٢ ، $-\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$)

٢ العدد غير النسبي المحصور بين العددين ٢ ، ٣ هو ...... ($\sqrt{٥}$ ، $\sqrt{١٠}$ ، $\sqrt{١٦}$ ، $\sqrt{٩}$)

٣ الحد الجبري ٥ س ص من الدرجة .... (الأولى ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة)

٤ مكعب حجمه ١٢٥ سم^٣ فإن طول حرفه = ... سم (٥ ، ٢٥ ، ١٠ ، ٥٠)



٢ أكمل ما يأتي :

١ كرة حجمها ٣٦ π فإن طول نصف قطرها = ...

٢ مجموعة حل المتباينة في ح : ٢ س – ١ < ٥ هى ....

٣ إذا كانت : ا ، ب ، حـ علي استقامة واحدة فإن ميل ا ب = ...

٤ ميل المستقيم الموازى لمحور الصادات هو ....

٣ أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قلعدتها ٤ $\sqrt{٢}$ سم وارتفاعها ٩ سم . أوجد حجمها وإذا كان حجمها يساوى حجم كرة فأوجد طول نصف قطر الكرة

....

....

٤ إذا كان : س = $\frac{٢}{\sqrt{٥} - \sqrt{٣}}$ ، ص = $\sqrt{٥}$ + $\sqrt{٣}$ فأثبت أن : س ، ص عددان مترافقان ، ثم أوجد قيمة : س^٢ + ٢ س ص + ص^٢

....

....







أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الأول من الوحدة الثالثة





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) مجموعة حل المعادلة : $س^٢ + ٩ = ٠$ في ح هى .... (∅ ، {٣} ، {-٣} ، {±٣})

٢) (١ ، ٣) تحقق العلاقة: س + ك ص = ٤ فإن: ك = ... (١ ، ٣ ، ٤ ، ٨)

٣) $ط \cup ط' =$ .... (ح ، $ح^*$ ، ∅ ، ط)



٤) $\sqrt[٣]{٦٤} = \sqrt{......}$ (٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢)

٢ أكمل ما يأتي :

١) [-٣ ، ٤] ∩ [٢ ، ٥] = ... ،،، [٣ ، ٧] – { ٣ ، ٧ } = ...

٢) إذا كان الزوج المرتب (٢ ، ٢٠) يحقق العلاقة : س + ص = ١٥ فإن : ٢ = ...

٣) إذا كان ٢ (٣ ، ٢) ، ب(٥ ، ٦) فإن ميل $\overleftrightarrow{٢ب}$ = ...

٤) إذا كان : س + ص = س ص = ٥ فإن : $س^٢ ص + ص^٢ س =$ ....

٣ مثل العلاقة الخطية التالية بيانيًا : ٢ س + ص = ٥



٤ اختصر لأبسط صورة : $\frac{٧}{٣}\sqrt[٣]{١٨} + \sqrt{٥٤} - ٧\sqrt{٢} + \sqrt[٣]{١٦}$







أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الثاني من الوحدة الثالثة





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) [-٢ ، ٥] – {-٢ ، ٥ } = ... ( ]-٢ ، ٥ [،] -٢ ، ٥ [، {-٢ ، ٥ } ، ∅)

٢) ميل أى مستقيم يوازى محور الصادات .... (صفر ، ١ ، -١ ، غير معرف)

٣) $(\sqrt[3]{2}\,\sqrt{2})^{3}$ = ... (٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٤٠)

٤) حجم متوازي المستطيلات الذي أبعاده ($\sqrt{2}$ ، $\sqrt{3}$ ، $\sqrt{6}$) سم = ... سم^{3}
(٦ ، ٣٦ ، ٦$\sqrt{6}$ ، ١٨$\sqrt{6}$)

٢ أكمل ما يأتي :

١) المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{2}}{6}$ هو .... في أبسط صورة

٢) إذا كان الزوج المرتب (٥ ، ٢) يحقق العلاقة : س + ٢ ص = حـ فإن : حـ = ...

٣) إذا كان ؏(١ ، ٣) ، ب(٢ ، ١) فإن ميل $\overleftrightarrow{\text{؏ب}}$ = ...

٤) أي مستقيم يوازى محور السينات ميله = ...

٣ الجدول الأتي يبين توزيع التكرارى لأجور ١٠٠ عامل بأحد المصانع أسبوعيًا ارسم المنحنى التكراري المتجمع الصاعد .

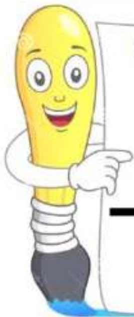
المجموعات	٥٠-	٦٠-	٧٠-	٨٠-	٩٠-	المجموع
التكرار	٥	١٥	٣٠	٤٠	١٠	١٠٠

٤ اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{12} + \sqrt{48} - 5\sqrt{3}$

....







١٦

أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الثالث
من الوحدة الثالثة

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان الحد الأدنى لمجموعه = ٥ والحد الأعلى لها = ١١ كان مركزها = ... (١٠ ، ٨ ، ٧ ، ٦)

٢ ٣ ....]-١ ، ٣[(∌ ، ⊃ ، ∌ ، ∋)

٣ $\sqrt{8} + \sqrt{2} =$ .... ($\sqrt{18}$ ، $\sqrt{10}$ ، $2\sqrt{2}$ ، $\sqrt{2}$)

٤ المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{5}$ هو .... ($-\sqrt{5}$ ، $-\frac{1}{\sqrt{5}}$ ، $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ، $\frac{5}{\sqrt{5}}$)

٢ أكمل ما يأتي :

١ الوسط الحسابى للقيم : ١٩ ، ٣٢ ، ٢٧ ، ٦ هو ....

٢ إذا كان الحد الأدنى لمجموعه هو ٤ ومركزها ٩ فإن حدها الأعلى = ...

٣ مجموعة حل المعادلة : $س^2 + ٤ =$ صفر في ح هى ....

٤ $\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{54} =$ ....

٣ أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكرارى الآتي :

المجموعات	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	المجموع
التكرار	١٠	٢٠	٢٥	٣٠	١٥	١٠٠

٤ إذا كان : س = $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ ، ص = $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ ، فأوجد قيمة : $\frac{س - ص}{س ص}$

....

....







اختبار قصير حتى الدرس الرابع

من الوحدة الثالثة





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان الوسيط للأعداد : ٩+ ٣ ، ٩+ ٢ ، ٩+ ٤ هو ٨ فإن ٩ = ... (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

٢) $\sqrt{٢٥}$ = ... (٥ ، -٥ ، ±٥ ، ±٢٥)

٣) متوازى مستطيلات أبعاده $\sqrt{٥}$ سم ، $\sqrt{١٠}$ سم ، $\sqrt{٢}$ سم يكون حجمه = ... سم^{٣}
(٢ ، ١٠ ، ١٧ ، ١٠٠)

٤) إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم = ...
(٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩)



٢ أكمل ما يأتي :

١) الوسط الحسابي لمجموعة من القيم = ...

٢) المجموعة التى حدها الأدنى ٨ وحدها الأعلى ١٤ يكون مركزها = ...

٣) إذا كان ٩(١ ، ٣) ، ب(٢ ، ١) فإن ميل $\overleftrightarrow{٩ب}$ = ...

٤) مكعب طول حرفه ٧ سم فإن حجمه = ... سم^{٣}

٣ ارسم منحنى التكرار المتجمع الصاعد للتوزيع التكراري الأتى ثم أوجد قيمة الوسيط

المجموعات	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	٦٠-	المجموع
التكرار	٨	١١	١٦	١٠	٤	١	٥٠

٤ مثل بيانيًا العلاقة الخطية : ص = ٥ – ٢س



....

....





أولا: الجبر

اختبار قصير حتى الدرس الخامس من الوحدة الثالثة





١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان المنوال للقيم : ٤ ، س + ٣ ، ٧ ، ٥ هو ٧ فإن : س = ... (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

٢) الكرة التى حجمها $\frac{٩}{٢}\pi$ سم^{٣} يكون طول نصف قطرها .... سم (٢ ، ٣ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$)

٣) مجموعة حل المتباينة : - س < ٢ في ح هى ..... ( ]−∞ ، ٢[،]−∞ ، -٢[،]-٢ ، ∞[،]٢ ، ∞[ )

٤) مساحة سطح الكرة التي طول نصف قطرها ٣ سم =........ سم^{٢} (٣٦π ، ٩π ، ٢٧π ، ٢٧)



٢ أكمل ما يأتي :

١) المنوال هو القيمة ....

٢) ص$_{+}$ ∩ [-١ ، ٥] = ...

٣) إذا كان (ك ، ٢ك) تحقق العلاقة : س + ص = ١٥ فإن : ك = ...

٤) نقطة تقاطع المنحنى المتجمع الصاعد والمنحنى المتجمع النازل تعين قيمة .... علي المحور الأفقي

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٢ π سم، وارتفاعها ٨ سم ،

أوجد طول نصف قطر قاعدتها (حيث π ≃ $\frac{٢٢}{٧}$)



٤ أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري الآتي :

المجموعات	١-	٣-	٥-	٧-	٩-	المجموع
التكرار	٤	٦	٨	٧	٥	٣٠

امتحان علي المنهج بالكامل

١ اختر الإجابة الصحيحة :

١ مكعب حجمه ٦٤ سم^{٣} فإن مساحته الجانبية = ... سم^{٢} (٤ ، ٨ ، ٦٤ ، ٩٦)

٢ $\sqrt{٨} + \sqrt{٢}$ = ... ($\sqrt{١٨}$ ، $\sqrt{١٠}$ ، $٢\sqrt{٢}$ ، $\sqrt{٢}$)

٣ الكرة التي حجمها $\frac{٩}{٢}\pi$ سم^{٣} يكون طول نصف قطرها .... سم (٢ ، ٣ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$)

٤ المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ هو .... ($٢\sqrt{٣}$ ، $٣\sqrt{٢}$ ، $-٢\sqrt{٣}$ ، $-٣\sqrt{٢}$)

٥ الوسط الحسابي للقيم : ٨ ، ٦ ، ٥ ، ١٤ ، ٢ هو .... (٦ ، ٧ ، ١٤ ، ٣٥)

٦ ميل المستقيم المار بالنقطتين (٣ ، ٥) ، (٥ ، -١) هو........ (-٣ ، ٣ ، $\frac{١}{٣}$ ، $-\frac{١}{٣}$)

٢ أكمل ما يأتي :

التفوق فى الرياضيات
أيمن جابر كامل
٠١٠٢٢٧٤٤٠٨٦

١ أى مستقيم يوازى محور السينات ميله = ...

٢ [٣ ، ٧] – { ٣ ، ٧ } = ...

٣ متوازى مستطيلات أبعاده ٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم يكون حجمه = ... سم^{٣}

٤ إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم = ...

٥ مجموعة حل المعادلة $\sqrt{٣}$ س – ١ = ٢ في ح هى ....

٣

(أ) أوجد مجموعة حل المتباينة الآتية في ح ومثلها علي خط الأعداد : -١ > ٣ س – ١ ⩽ ٨

(ب) إذا كانت : س~ =] -٢ ، ٣] ، ص~ =] ١ ، ٥ [فأوجد مستعيناً بخط الأعداد

١ س~ ∩ ص~ ٢ س~ ∪ ص~ ٣ س~ – ص~

٤

(أ) إذا كانت : س = $\frac{٢}{\sqrt{٧} - \sqrt{٣}}$ ، ص = $\sqrt{٧} - \sqrt{٣}$ أثبت أن : س ، ص مترافقان

ثم أوجد قيمة : س + ص ، س ص

(ب) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{٧٥} + ٤\sqrt{٣} - \frac{١}{٢}\sqrt{٣٠٠}$

٥

(أ) أوجد ثلاثة أزواج مرتبة تحقق العلاقة : س + ص = ٣ ومثلها بيانياً .

(ب) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراى الآتى :

المجموعات	-٤	-٨	-١٢	-١٦	-٢٠	المجموع
التكرار	٤	٢	٥	٣	٦	٢٠

مراجعة 1

(١) الحل

١ العدد $١\frac{١}{٤}$ على صورة $\frac{أ}{ب}$ = ...

الحل $\frac{٥}{٤}$

٢ إذا كان $\frac{س - ٥}{س + ٤}$ = صفر

فإن ٢س − ٧ = ...

الحل س = ٥

٢س − ٧ = (٥ × ٢) − ٧ = ٣

٣ ص ∪ {٠} = ...

الحل ط

٤ |−٢| + |−٤| + |١٦| = ...

الحل ٢ + ٤ + ٦ = ١٢

٥ $\sqrt{أ^٢}$ = ...

الحل |أ|

٦ مجموعة حل المعادلة س + ٥ = ١ − ١٠ في ط هي ...

الحل س + ٥ = ٥ ، س = ٠ ، {٠}

٧ العدد الذي يقع في منتصف المسافة بين $\frac{١}{٥}$ و $\frac{٢}{٥}$

الحل $\frac{١}{٢} \times (\frac{١}{٥} + \frac{٢}{٥}) = \frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٥} = \frac{٣}{١٠}$

٨ $٣^{١٠} + ٣^{١٠} + ٣^{١٠}$ = ...

الحل $٣^{١٠}(١ + ١ + ١) = ٣ \times ٣^{١٠} = ٣^{١١}$

٩ إذا كان $أ^{-١} = \frac{٢}{٣}$ فإن أ = ...

الحل $\frac{١}{أ} = \frac{٢}{٣}$ ، أ = $\frac{٣}{٢}$

١٠ المعكوس الضربي للعدد $٥^{-١}$ هو ...

الحل $٥^{-١} = \frac{١}{٥}$ المعكوس الضربي ٥

١١ $\sqrt{٢٥ + ١٤٤}$ = ٥ + ...

الحل $\sqrt{٢٥ + ١٤٤} = \sqrt{١٦٩} = ١٣ = ٥ + ٨$

١٢ $\frac{\sqrt{٢٥ - ٩}}{\sqrt{٢٥} - \sqrt{٩}}$ = ...

الحل $\frac{\sqrt{١٦}}{٥ - ٣} = \frac{٤}{٢} = ٢$

١٣ الصورة العلمية للعدد ٠,٠٠٠١٥ = ١,٥ × $١٠^{ن}$ ن = ...

الحل ٠,٠٠٠١٥ = ١,٥ × $١٠^{-٤}$ ن = −٤

١٤ $٢^{٠} + ٢^{١} + ٢^{٢} + ٢^{٣}$ = ...

الحل ١ + ٢ + ٤ + ٨ = ١٥

١٥ مجموع الجذرين التربيعيين للعدد $\frac{١}{٤}$ = ...

الحل صفر

١٦ $(\frac{٤}{٣})^{١} \times \sqrt{\frac{٩}{١٦}} \times (\frac{٧}{٩})^{صفر}$

الحل $\frac{٤}{٣} \times \frac{٣}{٤} \times ١ = ١$

١٧) باستخدام التحليل أوجد $\sqrt{٣٦}$

الحل

٣٦	٢
١٨	٢
٩	٣
٣	٣
١	

$٢ \times ٣ = ٦$

---

١٨) حل المعادلة $٣ + ٥س = ٢٠$ في ن

الحل: $٥س = ٢٠ - ٣$

(÷ ٥) $٥س = ١٧$

$\therefore س = \frac{١٧}{٥} \notin ن$

---

١٩) حل المعادلة $٢س^٢ - ١ = ٤٩$ في ن

الحل: $٢س^٢ = ٤٩ + ١$

(÷ ٢) $٢س^٢ = ٥٠$

$س^٢ = \frac{٥٠}{٢}$

$\therefore س^٢ = ٢٥$

$س = \pm\sqrt{٢٥} = ٥ ، -٥$

م.ح = {٥ ، −٥}

---

٢٠) حل المعادلة $\frac{٢}{٣} س^٢ + ٤ = ١٠$

الحل: $\frac{٢}{٣} س^٢ = ١٠ - ٤$

بالضرب × المعكوس الضربي

$\frac{٢}{٣} س^٢ = ٦$

$\frac{٣}{٢} \times \frac{٢}{٣} س^٢ = ٦ \times \frac{٣}{٢}$

$\therefore س^٢ = ٩ \quad \therefore س = \pm\sqrt{٩} = \pm٣$

---

(٤) الجذر التكعيبي $\sqrt[٣]{}$

$\sqrt[٣]{صفر} = \ldots$ الحل صفر

$\sqrt[٣]{١} = \ldots$ الحل ١

$\sqrt[٣]{٨} = \ldots$ الحل ٢

$\sqrt[٣]{٢٧} = \ldots$ الحل ٣

$\sqrt[٣]{٦٤} = \ldots$ الحل ٤

$\sqrt[٣]{١٢٥} = \ldots$ الحل ٥

$\sqrt[٣]{٢١٦} = \ldots$ الحل ٦

$\sqrt[٣]{٣٤٣} = \ldots$ الحل ٧

$\sqrt[٣]{٥١٢} = \ldots$ الحل ٨

$\sqrt[٣]{٧٢٩} = \ldots$ الحل ٩

$\sqrt[٣]{١٠٠٠} = \ldots$ الحل ١٠

$\sqrt[٣]{-١٢٥} = \ldots$ الحل -٥

$\sqrt[٣]{-٠٫٠٠٨} = \ldots$

الحل $\sqrt[٣]{\frac{-٨}{١٠٠٠}} = \frac{-٢}{١٠}$

$\sqrt[٣]{أ^٣} = \ldots$ الحل أ (نقسم الأس على ٣)

$\sqrt[٣]{س^٦} = \ldots$ الحل $س^٢$

$\sqrt[٣]{س^{١٥}} = \ldots$ الحل $س^٥$

$\sqrt[3]{(-8)^2} = \dots$ الحل $\sqrt[3]{64} = 4$

الحل

١) $\sqrt[3]{125} - \sqrt{9} = \dots$

الحل $5 - 3 = 2$

٢) $\sqrt{16} + \sqrt[3]{-8} = \dots$

الحل $4 + -2 = 4 - 2 = 2$

٣) $\sqrt{25} - \sqrt[3]{-125} = \dots$

الحل $5 - (-5) = 5 + 5 = 10$

٤) $\sqrt[3]{64} - \sqrt{64} = \dots$

الحل $4 - 8 = -4$

٥) $\sqrt[3]{1000} \times \sqrt[3]{-0.008} = \dots$

الحل $10 \times \frac{-2}{10} = -2$

٦) $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}} + \sqrt{0.25} = \dots$

الحل $\sqrt[3]{\frac{27}{8}} + \sqrt{\frac{25}{100}}$

$= \frac{3}{2} + \frac{5}{10}$

$= \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2} = 2$

٧) إذا كان $\sqrt{\text{س}} = 3$ ∴ س = ...

الحل س = 9 (تربيع الـ ٣)

٨) إذا كان $\sqrt{\text{ص}} = \frac{3}{5}$ ∴ ص = ...

الحل ص $= \frac{9}{25}$

٩) إذا كانت $\sqrt[3]{\text{س}} = 2$ ∴ س = ...

الحل س = 8 (تكعيب)

١٠) $\sqrt[3]{\text{س}} = \frac{-1}{5}$ ∴ س = ...

الحل س $= \frac{-1}{125}$

١١) $\sqrt[3]{\text{س}} = \sqrt{4}$ ∴ س = ...

الحل $\sqrt{4} = 2$ ∴ س = 8

١٢) $\sqrt[3]{\text{س}} = -\sqrt{9}$ ∴ س = ...

الحل $-\sqrt{9} = -3$ ∴ س = −27

١٣) $\sqrt{\text{س}} = |\sqrt[3]{-125}|$ ∴ س = ...

الحل $|\sqrt[3]{-125}| = 5$ ∴ س = 25

١٤) $\sqrt{\text{س}} = |\sqrt[3]{-64}|$ ∴ س = ...

الحل $|\sqrt[3]{-64}| = 4$ ∴ س = 16

حل المعادلات الآتية في ح

١) $٢ س^٣ - ١ = ٥٣$

الحل: $٢ س^٣ = ٥٣ + ١$

$٢ س^٣ = ٥٤$ ÷ ٢

$س^٣ = \frac{٥٤}{٢} = ٢٧$

∴ $س = \sqrt[٣]{٢٧} = ٣$

٢) $٨ س^٣ + ٦ = ٧$

الحل: $٨ س^٣ = ٧ - ٦$

$٨ س^٣ = ١$

$\frac{٨}{٨} س^٣ = \frac{١}{٨}$

∴ $س = \sqrt[٣]{\frac{١}{٨}} = \frac{١}{٢}$

٣) $٠,٠٠١ س^٣ = -٨$

الحل: $\frac{١}{١٠٠٠} س^٣ = -٨$ (بالضرب × ١٠٠٠)

∴ $س^٣ = -٨ × ١٠٠٠$

$س^٣ = -٨٠٠٠$

∴ $س = \sqrt[٣]{-٨٠٠٠} = -٢٠$

٤) $س^٣ + ٢٧ = ٠$

الحل: $س^٣ = -٢٧$

∴ $س = \sqrt[٣]{-٢٧} = -٣$

٣- الأعداد غير النسبية

الأعداد النسبية

ن = {...، ٣، ٢، ١، ٠، −١، −٢، ...}، $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٣}$، $\frac{٢}{٥}$، ...... ما عدا $\frac{\text{أي عدد}}{\text{صفر}}$

الأعداد الغير نسبية: هي الأعداد التي ليس لها جذر

نَ = {$\sqrt{٢}$، $\sqrt{٣}$، $\sqrt{٥}$، $\sqrt{٦}$، $\sqrt{٨}$، $\sqrt[٣]{٢}$، $\sqrt[٣]{٣}$، $\sqrt[٣]{٤}$، $\sqrt[٣]{٥}$، ...}

أكمل ما يأتي

١- ٧ ∈ ...... (الحل) ن

٢- $\sqrt{٧}$ ∈ ...... (الحل) نَ

٣- $\sqrt{٩}$ ∈ ...... (الحل) ن

٤- $\sqrt[٣]{٩}$ ∈ ...... (الحل) نَ

٥- $\sqrt{٨}$ ∈ ...... (الحل) نَ

٦- $\sqrt[٣]{٨}$ ∈ ...... (الحل) ن

٧- ط ∈ ...... (الحل) نَ (لا)

ط = $\frac{٢٢}{٧}$ أو ٣,١٤ (نسبة تقريبية)

أكمل

١- العددان الصحيحان اللذان ينحصر بينهما $\sqrt{٦}$ هما ...... ، ......

الحل: $\sqrt{٤}$ .. $\sqrt{٦}$ .. $\sqrt{٩}$

٢ ، ٣

٢- $\sqrt{١١}$ تنحصر بين ...... ، ......

الحل: $\sqrt{٩} < \sqrt{١١} < \sqrt{١٦}$

٣ ، ٤

٣- ...... $< \sqrt[٣]{١٠} <$ ......

الحل: $\sqrt[٣]{٨} < \sqrt[٣]{١٠} < \sqrt[٣]{٢٧}$

٢ ، ٣

٤- س $< \sqrt[٣]{٦٥} <$ س + ١

∴ س = ...

الحل: $\sqrt[٣]{٦٤} < \sqrt[٣]{٦٥} < \sqrt[٣]{١٢٥}$

∴ س = ٤ **٤ ، ٥**

٥- أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt{١٠}$ ......

الحل: $\sqrt{١٠} \simeq \sqrt{٩} = ٣$

٦- أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt[٣]{٢٥}$

الحل: $\sqrt[٣]{٢٥} \simeq \sqrt[٣]{٢٧} = ٣$

حل المعادلات الآتية

١) ٤ س^{٢} − ١ = ٨

الحل: ٤ س^{٢} = ٨ + ١

$\frac{٤ \text{س}^{٢}}{٤} = \frac{٩}{٤}$

∴ س = $\pm\sqrt{\frac{٩}{٤}} = \frac{٣}{٢} ، \frac{-٣}{٢} \in$ ن

---

٢) ٥ س^{٢} + ٣ = ١٣

الحل: ٥ س^{٢} = ١٣ − ٣

٥ س^{٢} = ١٠

س^{٢} = $\frac{١٠}{٥}$ = ٢

∴ س = $\sqrt{٢}$ ، $-\sqrt{٢} \in$ ن′

---

٣) ١٢٥ س^{٣} − ٧ = ٢٠

الحل: ١٢٥ س^{٣} = ٢٠ + ٧

١٢٥ س^{٣} = ٢٧

∴ س^{٣} = $\frac{٢٧}{١٢٥}$ ∴ س = $\frac{٣}{٥} \in$ ن

---

٤) $\frac{١}{٢}$ س^{٣} + ١ = ٩

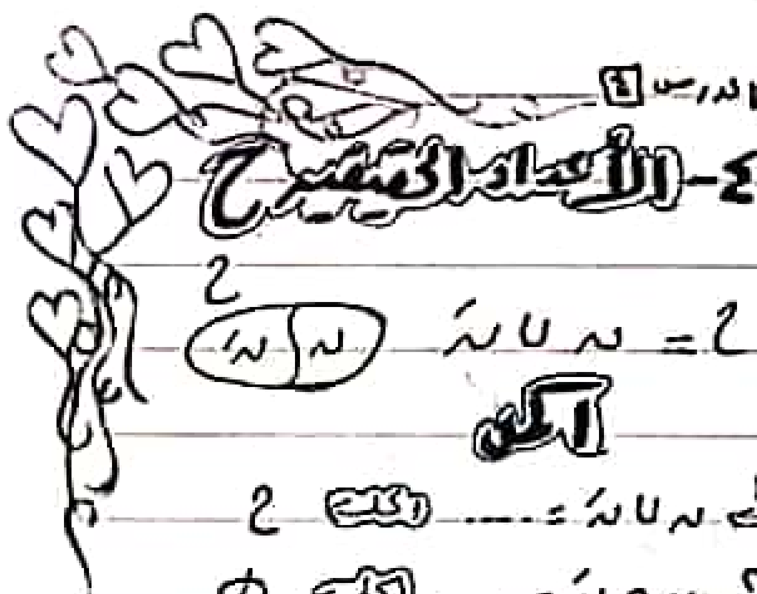
الحل: $\frac{١}{٢}$ س^{٣} = ٩ − ١

$\frac{١}{٢}$ س^{٣} = ٨ (بالضرب × ٢)

س^{٣} = ٨ × ٢

س^{٣} = ١٦

∴ س = $\sqrt[٣]{١٦} \in$ ن′



٤- الأعداد الحقيقية

ح = ن ∪ نَ (ن | نَ)

أكمل

١) ن ∪ نَ = ... الحل: ح

٢) ن ∩ نَ = ... الحل: ϕ

٣) $ح_{+} \cap ح_{-}$ = ... الحل: ϕ

٤) $ح_{+} \cup ح_{-}$ = ... الحل: ح*

٥) ح − ن = ... الحل: نَ

٦) ح − نَ = ... الحل: ن

* ضع علامة < أو > أو =

١) $\sqrt{٧}$ ٣

الحل: $\sqrt{٧}$ < $\sqrt{٩}$

٢) $-\sqrt{١١}$ ..... −٤

الحل: $-\sqrt{١١}$ > $-\sqrt{١٦}$

٣) $\sqrt[٣]{٢٤}$ ٣

الحل: $\sqrt[٣]{٢٤}$ < $\sqrt[٣]{٢٧}$

٤) $\sqrt{٤}$ ..... $\sqrt[٣]{٨}$

الحل: ٢ = ٢

---

٥) حل المعادلة

$(س+١)^٣ = ٨$

الحل:

$س+١ = \sqrt[٣]{٨}$

$س+١ = ٢$

∴ س = ٢ − ١ = ١

---

٦) $(س+٦)^٣ = ١٢٥$

الحل:

س + ٦ = ٥

س = ٥ − ٦

س = −١

---

٧) $(س+١)^٣ + ٤ = ١٢$

الحل:

$(س+١)^٣ = ١٢ - ٤$

$(س+١)^٣ = ٨$

∴ س + ١ = ٢

∴ س = ٢ − ١

س = ١

م.ح = {١}

* رتب تنازلياً

$\sqrt{62}$ ، ٨ ، $-\sqrt{50}$ ، $\sqrt{70}$

الحل: نعدل المسألة

$\sqrt{62}$ ، $\sqrt{64}$ ، $-\sqrt{50}$ ، $\sqrt{70}$

الترتيب

$\sqrt{70}$ ، ٨ ، $\sqrt{62}$ ، $-\sqrt{50}$

رتب تصاعدياً

$\sqrt{27}$ ، $-\sqrt{45}$ ، $\sqrt{20}$ ، ٦ ، $\sqrt[3]{27}$

الحل: نعدل المسألة

$\sqrt{27}$ ، $-\sqrt{45}$ ، $\sqrt{20}$ ، $\sqrt{36}$ ، $\sqrt{9}$

الترتيب

$-\sqrt{45}$ ، $\sqrt[3]{27}$ ، $\sqrt{20}$ ، $\sqrt{27}$ ، ٦

---

* رتب تنازلياً

$\sqrt{71}$ ، $-\sqrt{35}$ ، ٧ ، $\sqrt[3]{8}$

الحل

المسألة

$\sqrt{71}$ ، $-\sqrt{35}$ ، $\sqrt{49}$ ، $\sqrt{4}$

الترتيب

$\sqrt{71}$ ، ٧ ، $\sqrt[3]{8}$ ، $-\sqrt{35}$

---

* أوجد ثلاثة أعداد غير نسبية تنحصر بين ٢ ، ٣

الحل

$2 = \sqrt{4}$ ، $3 = \sqrt{9}$

الأعداد هي $\sqrt{5}$ ، $\sqrt{6}$ ، $\sqrt{7}$

---

* حل المعادلة في ح :

(١) $2س^2 - 6 = $ صفر

الحل $2س^2 = 6$ ÷٢

$س^2 = \frac{6}{2}$

$س^2 = 3$

∴ $س = \sqrt{3}$ ، $-\sqrt{3}$

---

(٢) $\frac{3}{4} س^2 = 24$

الحل $\frac{4}{3} \times \frac{3}{4} س^2 = 24 \times \frac{4}{3}$

∴ $س^2 = 32$

∴ $س = \sqrt{32}$ ، $-\sqrt{32}$

---

(٣) $(س + 1)^3 = 216$

الحل $س + 1 = \sqrt[3]{216}$

∴ $س + 1 = 6$

∴ $س = 6 - 1 = 5$

(٤) $(٣س - ٤)^{٣} - ٣ = ٥$

الحل $(٣س - ٤)^{٣} = ٨$

بأخذ $\sqrt[٣]{}$ للطرفين

$٣س - ٤ = ٢$

$٣س = ٦$ ÷ ٣

$س = ٢$

م.ح = {٢}

(٥) $\sqrt[٣]{٢س - ٥} = ٣$

الحل بالتكعيب للطرفين

$٢س - ٥ = ٢٧$

$٢س = ٣٢$

$س = ١٦$

م.ح = {١٦}

(٦) $\sqrt[٣]{٥س - ٢} + ٥ = ٧$

الحل $\sqrt[٣]{٥س - ٢} = ٢$

بالتكعيب للطرفين

$٥س - ٢ = ٨$

$٥س = ١٠$ ÷ ٥

$س = ٢$

م.ح = {٢}

(٧) $\sqrt{٣س + ١} - ٣ = ١$

الحل $\sqrt{٣س + ١} = ٤$

بالتربيع للطرفين

$٣س + ١ = ١٦$

$٣س = ١٥$ ÷ ٣

$س = ٥$

م.ح = {٥}

(٨) عددان حقيقيان مجموع مربعيهما ٧ وأكبرهما ٢ فأوجد العدد الآخر

الحل

∵ الأكبر ٢ نفرض الآخر س

∵ مجموع مربعيهما = ٧

∴ $س^{٢} + ٤ = ٧$

$س^{٢} = ٧ - ٤ = ٣$

بأخذ الجذر التربيعي للطرفين

∴ $س = \pm \sqrt{٣}$

العدد الآخر $\pm \sqrt{٣}$

دعوة منك تكفيني ...

٦- العمليات على الفترات

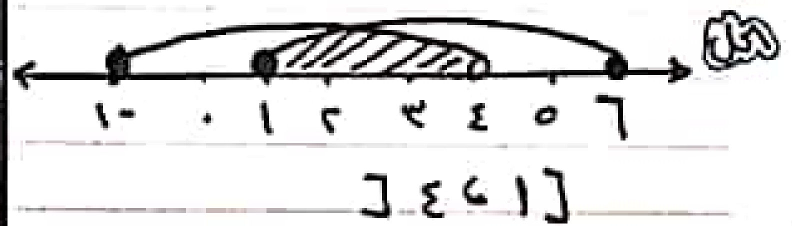
∩ ، ∪ ، −



[١] التقاطع ∩ ← المشترك

① [-١ ، ٤] ∩ [١ ، ٦]

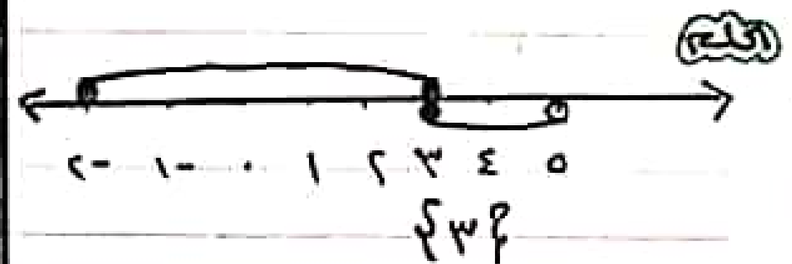
الحل



[١ ، ٤]

② [-٢ ، ٣] ∩ [٣ ، ٥]

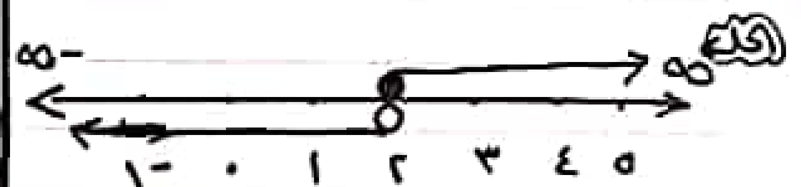
الحل



{٣}

③]٢ ، ∞[∩]-∞ ، ٢]

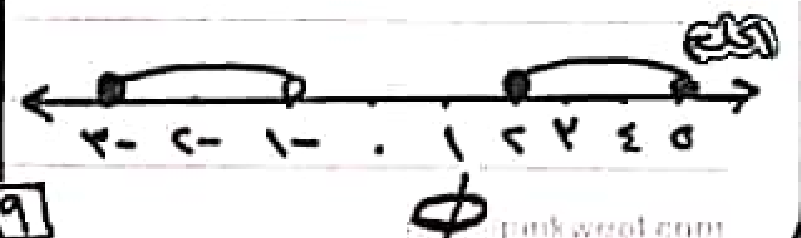
الحل



φ

④ [-٣ ، -١[∩ [٢ ، ٥]

الحل



φ

⑤ {١ ، ٣ ، ٥} ∩ [١ ، ٥] = ...

الحل: مجموعة وفترة ← بدون رسم

{١ ، ٣} ← المشترك

⑥ [-٢ ، ٧] ∩ {٠ ، ٧ ، ٨}

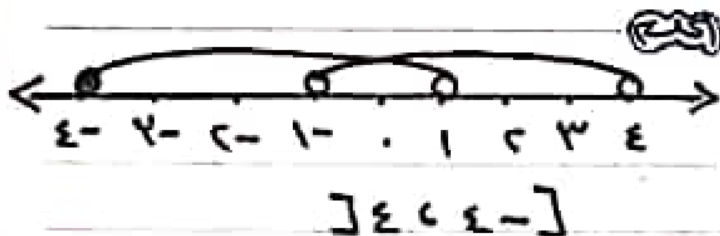
الحل {٠ ، ٧}

⑦ [١ ، ٥[∩ {٥} = ... الحل φ

[٢] الاتحاد ∪ ← كل العناصر

① [-٤ ، ١] ∪ [-١ ، ٤]

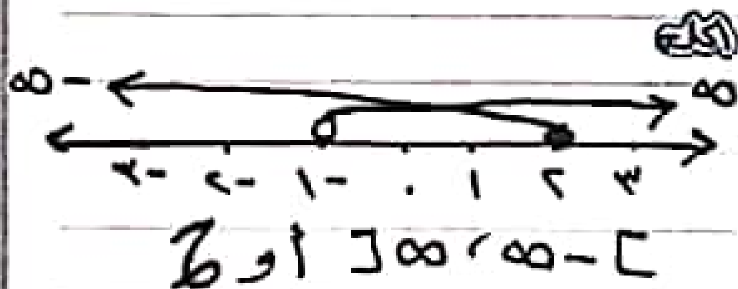
الحل



[-٤ ، ٤]

② [-١ ، ∞[∪]-∞ ، ٢]

الحل



]-∞ ، ∞[أو ح

ت/ الاتحاد

٣) [١، ٥[∪ {٥} = ...

الحل [١، ٥] (نضيف الـ ٥ ونغلقه)

٤)]٣، ٦[∪ {٣} = ...

الحل [٣، ٦[(نغلق الـ ٣)

٥)]١، ٤[∪ {١، ٤} = ...

الحل [١، ٤] (نغلق الـ ١، ٤)

٣- الفرق

الموجود في الفترة الأولى وغير موجود في الفترة الثانية.

١) [١، ٤] − {٤} = ...

الحل [١، ٤[(نحذف الـ ٤)

٢) [٣، ٧[− {٣} = ...

الحل]٣، ٧[(نفتح الـ ٣)

٣) [١، ٦] − {١، ٦} = ...

الحل]١، ٦[(نفتح الـ ١، ٦)

٤)]٢، ٥[− {٥} = ...

الحل]٢، ٥[

٥)]٣، ٦[− {٣، ٦} = ...

الحل]٣، ٦[

٦) [١، ٨] − {٩} = ...

الحل [١، ٨] (لأن الـ ٩ غير موجودة)

* إذا كانت

س = [−٤، ٢]، ص =]−١، ٥[

أوجد س ∩ ص، س ∪ ص، س − ص، ص − س

الحل



س ∩ ص =]−١، ٢]

س ∪ ص = [−٤، ٥[

س − ص = [−٤، −١]

لأننا نحذف ص ونقلب الـ −١

ص − س =]٢، ٥[

لأننا نحذف س ونقلب الـ ٢

٧ العمليات على الأعداد الحقيقية

س١ $2\sqrt{5} + 4\sqrt{5} =$ ..... الحل $6\sqrt{5}$

س٢ $9\sqrt{3} - 6\sqrt{3} =$ ..... الحل $3\sqrt{3}$

س٣ $-3\sqrt{7} - 2\sqrt{7} =$ .....

الحل $-5\sqrt{7}$

س٤ $\sqrt{3} + \sqrt{3} =$ ..... الحل $2\sqrt{3}$

س٥ $\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} =$ .....

الحل $3\sqrt{2}$

س٦ $7\sqrt[3]{5} + 3\sqrt[3]{5} =$ .....

الحل $10\sqrt[3]{5}$

س٧ $\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{4} =$ .....

الحل $2\sqrt[3]{4}$

س٨ **اختصر**

$3\sqrt{5} + 4\sqrt{3} + 4\sqrt{5} + 2\sqrt{3}$

الحل نجمع المتشابه

$7\sqrt{5} + 6\sqrt{3}$

س٩ **اختصر**

$\sqrt{7} + 3 + \sqrt{7} - 3$

الحل $2\sqrt{7}$

س١٠ **إذا كان**

أ $= \sqrt{5} + 2$ ، ب $= \sqrt{5} - 2$

أوجد قيمة أ + ب ، أ − ب

الحل أ + ب

$= \sqrt{5} + 2 + \sqrt{5} - 2$

$= 2\sqrt{5}$

* أ − ب "تغير إشارات ب"

الحل $\sqrt{5} + 2 - \sqrt{5} + 2$

$= 4$

خواص الجمع

١ الانغلاق: عند جمع أي عددين حقيقيين فالناتج عدد حقيقي

مثل: $\sqrt{5} + \sqrt{5} = 2\sqrt{5}$

∈ ح + ∈ ح = ∈ ح

٢ الإبدال

⇐ $\sqrt{3} + \sqrt{5} = \sqrt{5} + \sqrt{3}$ ...

٣ الدمج: س + ص + ع

= (س + ص) + ع = (س + ع) + ص

٤ المحايد الجمعي في ح هو الصفر

⇐ $\sqrt{5}$ + صفر = ... الحل $\sqrt{5}$

⇐ $\sqrt{3}$ + ... = $\sqrt{3}$ الحل صفر

⇐ ..... + صفر = $\sqrt{7}$ الحل $\sqrt{7}$

٥ المعكوس الجمعي + ⇄ -

* أوجد المعكوس الجمعي للأعداد

أ) $\sqrt{٥}$ ← ...... الحل $-\sqrt{٥}$

ب) $\sqrt{٩}$ ← ...... الحل -٣

ج) $\sqrt[٣]{-٨}$ ← ...... الحل ٢

د) $\sqrt{٥} - \sqrt{٢}$ = ... الحل $-\sqrt{٥} + \sqrt{٢}$

هـ) $-\sqrt{٣} - \sqrt{٧}$ = ... الحل $\sqrt{٣} + \sqrt{٧}$

و) صفر ← ...... الحل صفر

٣ الضرب ٤

اضرب الجذر × روس تطلع روس

أ) $\sqrt{٣} \times \sqrt{٣}$ = ... الحل $\sqrt{٩} = ٣$

ب) $\sqrt{١٣} \times \sqrt{١٣}$ = ... الحل ١٣

ج) $\sqrt{١٩} \times \sqrt{١٩}$ = ... الحل ١٩

د) $٥ \times \sqrt{٢}$ = ... الحل $٥\sqrt{٢}$

هـ) $\sqrt{٣} \times ٤$ = ... الحل $٤\sqrt{٣}$

و) $٢\sqrt{٥} \times ٣\sqrt{٥}$ = ...

الحل $٦ \times ٥ = ٣٠$

ز) $٥\sqrt{٣} \times \sqrt{٣}$ = ...

الحل $٥ \times ٣ = ١٥$

ح) $(٣\sqrt{٥})^{٢}$ = ...

الحل $٩ \times ٥ = ٤٥$

* أوجد ناتج

١) $٥(٣ + \sqrt{٢})$

الحل $٥(٣ + \sqrt{٢})$
$= ١٥ + ٥\sqrt{٢}$

٢) $٢(\sqrt{٣} + \sqrt{٧})$

الحل $٢\sqrt{٣} + ٢\sqrt{٧}$

٣) $\sqrt{٢}(٥ - \sqrt{٢})$

الحل $٥\sqrt{٢} - ٢$

خواص الضرب

١ الانغلاق ٢ الإبدال ٣ الدمج

٤ المحايد الضربي فى ح
هو ١

٥ المعكوس الضربي $\frac{أ}{ب}$ ← $\frac{ب}{أ}$

$\frac{٣}{٥}$ ← ...... الحل $\frac{٥}{٣}$

$\frac{-٢}{٧}$ ← ...... الحل $\frac{-٧}{٢}$

١ ← ...... الحل ١

صفر ← ...... الحل ليس له معكوس ضربي

$\frac{٣}{\sqrt{٥}}$ ← ...... الحل $\frac{\sqrt{٥}}{٣}$

٨ مراجعة على ما سبق

أكمل وافكر

١) $\sqrt[3]{٦٤} - \sqrt[3]{١٢٥} = \dots\dots$

الحل: ٤ − ٥ = −١

٢) $\sqrt{٦٤} - \sqrt[3]{-١} = \dots\dots$

الحل: ٨ − (−١) = ٨ + ١ = ٩

٣) $\sqrt{(-٥)^٢} + \sqrt[3]{(-٥)^٣} = \dots\dots$

الحل: $\sqrt{٢٥} + \sqrt[3]{-١٢٥}$ = ٥ + (−٥) = صفر

٤) $\sqrt{(٥)^٢ + (١٢)^٢} = \dots\dots$

الحل: $\sqrt{٢٥ + ١٤٤} = \sqrt{١٦٩}$ = ١٣

٥) المحايد الجمعي في ص .... الحل الصفر

٦) $\sqrt{٧}$ ...... ٣ (> ، < ، =)

الحل: $\sqrt{٧}$ [>] $\sqrt{٩}$

٧) $\sqrt[3]{١٩}$ ...... ٥ (> ، < ، =)

الحل: $\sqrt[3]{١٩}$ [<] $\sqrt[3]{١٢٥}$

٨) $-\sqrt{١}$ ...... $\sqrt[3]{-١}$

الحل: −١ [=] −١

٩) $\sqrt{٥}$ تنحصر بين ...... ، ......

الحل: $\sqrt{٤} < \sqrt{٥} < \sqrt{٩}$ [٢ ، ٣]

١٠) إذا كان س < $\sqrt[3]{٦٥}$ < س + ١

فإن س = ...

الحل: $\sqrt[3]{٦٤} < \sqrt[3]{٦٥} < \sqrt[3]{١٢٥}$

٤ ، ٥ ∴ س = ٤

١١) $\sqrt{س} = \frac{٣}{٥}$ ∴ س = ...

الحل: س = $\frac{٩}{٢٥}$

١٢) $\sqrt[3]{س} = \frac{١}{٢}$ ∴ س = ...

الحل: س = $\frac{١}{٨}$

١٣) $\sqrt[3]{س} = -\sqrt{٩}$ ∴ س = ...

الحل: س = −٢٧

١٤) $\sqrt{س} = |\sqrt[3]{-٨}|$ ∴ س = ...

الحل: ٢ ∴ س = ٤

١٥) أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt{١٨}$

هو ...... (١٦ ، ٢٥ ، ٤ ، ٥)

الحل: $\sqrt{١٨} \simeq \sqrt{١٦}$ = [٤]

١٦) أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt[3]{٢٤}$

هو ...... (٢٥ ، ٢٧ ، ٣ ، ٥)

الحل: $\sqrt[3]{٢٤} \simeq \sqrt[3]{٢٧}$ = ٣

١٧) مكعب حجمه ٢٧ سم٣ فإن حرفه = ...

الحل: الحجم = الحرف × نفسه × نفسه

= $\sqrt[3]{٢٧}$ = ٣

١٨) مكعب سعته ٨ لتر فإن حرفه = ...

الحل: ٨ لتر = ٨ × ١٠٠٠ = ٨٠٠٠ سم٣

∴ الحرف = $\sqrt[3]{٨٠٠٠}$ = ٢٠ سم

١٩) ح+ ∩ ح- = ... الحل ∅

٢٠) ح+ ∪ ح- = ... الحل ح*

٢١) ح − ن = ... الحل ن'

٢٢) ح − ن' = ... الحل ن

٢٣) ن ∩ ن' = ... الحل ∅

٢٤) ن ∪ ن' = ... الحل ح

٢٥) ن+ ∪ ن- = ... الحل ن*

٢٦) {س : س ∈ ح ، ١ < س ≤ ٥} تكتب في صورة فترة .....

الحل [٥ ، ١[

٢٧) ضع علامة ∈ أو ∉

٣ .....]٣ ، ١-[

الحل ∉

٧ .....]١٠ ، ٧]

الحل ∈

|٣-| .....]∞ ، ٢[

الحل ٣ ∈

$\sqrt[3]{-8}$ ..... [٢ ، ١-]

الحل ٢- ∉

√٢ ..... [٥ ، ٢]

الحل √٢ ∉ [√٢٥ ، √٤]

٢٨) $\frac{\sqrt{25-16}}{\sqrt{25}-\sqrt{16}}$ = ...

الحل $\frac{\sqrt{9}}{5-4} = \frac{3}{1} = 3$

٢٩) المعكوس الجمعي للأعداد

أ) −√٥ ..... الحل √٥

+√٣ + √٥ ..... الحل −√٣ − √٥

صفر ..... الحل صفر

٣٠) المعكوس الضربي للأعداد

أ) صفر ..... الحل ليس له معكوس ضربي

١ ..... الحل ١

√٣ ..... الحل $\frac{1}{\sqrt{3}}$

$\frac{-2}{\sqrt{5}}$ ..... الحل $\frac{-\sqrt{5}}{2}$

٣١) إذا كانت س ∈ [٢٥ ، ١] فإن √س ∈ [..... ، .....]

الحل [√٢٥ ، √١] = [٥ ، ١]

٣٢) $\sqrt{\left(\frac{-4}{9}\right)^2}$ = ... ($\frac{-4}{9}$ ، $\pm\frac{4}{9}$ ، $\left|\frac{-4}{9}\right|$)

الحل $\sqrt{\frac{16}{81}} = \frac{4}{9} = \left|\frac{-4}{9}\right|$

٣٣) $|\sqrt[3]{-125}|$ = √.....

الحل ٥ ← ٢٥

٣٣) إذا كان $س^{٣} = -٨$ فإن $س = ...$

الحل: $س = \sqrt[٣]{-٨} = -٢$

٣٤) العدد الغير نسبي من الأعداد الآتية $(\sqrt{\frac{١}{٤}} ، \sqrt[٣]{-٨} ، \sqrt{٢} ، ٣)$

الحل: $\sqrt{٢}$

٣٥) $\sqrt{١٠} \simeq ....$

الحل: $\sqrt{١٠} \simeq \sqrt{٩} = ٣$

٣٦) $\sqrt{\frac{(٤٠)^{٢}}{(١٣)^{٢} - (١٢)^{٢}}} = ...$

الحل: $= \sqrt{\frac{١٦٠٠}{١٦٩ - ١٤٤}} = \sqrt{\frac{١٦٠٠}{٢٥}} = \frac{٤٠}{٥} = ٨$

٣٧) $[٣ ، ٧] - \{٧\} = ...$

الحل: $[٣ ، ٧[$ (نحذف الـ ٧)

٣٨) $[١ ، ٥] - \{١\} = ...$

الحل: $]١ ، ٥]$ (نحذف الـ ١)

٣٩) $[٣ ، ٩] - \{٣ ، ٩\} = ...$

الحل: $]٣ ، ٩[$ (نفتح الـ ٣ ، ٩)

٤٠) $[١ ، ٨] - \{٨\} = ...$

الحل: $[١ ، ٨[$

٤١) $[١ ، ٥] - \{٥ ، ٨\} = ...$

الحل: $[١ ، ٥[$ (نحذف الـ ٥)

٤٢) $[١ ، ٦[\cup \{٦\} = ...$

الحل: $[١ ، ٦]$ (نغلق الـ ٦)

٤٣) $]٣ ، ٨[\cup \{٣ ، ٨\} = ...$

الحل: $[٣ ، ٨]$

٤٤) $[-٤ ، ٢[\cap [٠ ، ٥[= ....$

الحل:

$-٤ \quad -٣ \quad -٢ \quad -١ \quad ٠ \quad ١ \quad ٢ \quad ٣ \quad ٤ \quad ٥$

الحل $[٠ ، ٢[$

٤٥) $[-٥ ، ٣] \cap [-٣ ، ٠[= ....$

الحل:

$-٥ \quad -٤ \quad -٣ \quad -٢ \quad -١ \quad ٠ \quad ١ \quad ٢ \quad ٣$

الحل $[-٣ ، ٠[$

٤٦) $س = [-٥ ، ٢]$ ، $ص = [-١ ، ٥]$

أوجد $س \cap ص$ ، $س \cup ص$ ، $س - ص$ ، $ص - س$

الحل: س ، ص

$-٥ \quad -٤ \quad -٣ \quad -٢ \quad -١ \quad ٠ \quad ١ \quad ٢ \quad ٣ \quad ٤ \quad ٥$

$س \cap ص = [-١ ، ٢]$

$س \cup ص = [-٥ ، ٥]$

$س - ص = [-٥ ، -١[$ (نحذف ص)

$ص - س =]٢ ، ٥]$ (نحذف س)

٤٧) √٥ + √٥ = ... (√١٠ ، ٢√١٠ ، ٢√٥ ، ٥)

الحل [٥]

٤٨) √١١ × √١١ = ... الحل ١١

٤٩) ٥√٧ × ٢√٧ = ...

الحل ١٠ × ٧ = ٧٠

٥٠) (٥√٢)² = ...

الحل ٢٥ × ٢ = ٥٠

٥١) √٥ (√٥ + ٣) = ...

الحل ٥ + ٣√٥

٥٢) أوجد ناتج

٥√٧ − ٣ − ٤√٧ − ٤

الحل بجمع المتشابه

= √٧ − ٧

٥٣) مربع طول ضلعه √٣ فإن مساحته

= ....

الحل المساحة = الضلع × نفسه

= √٣ × √٣ = [٣] سم²

٥٤) مربع مساحته ٥ سم² فإن

ضلعه = ... الحل [√٥]

٥٥) ح =]−∞ ، ∞[

٥٦) ح+ =]صفر ، ∞[

٥٧) ح− =]−∞ ، صفر[

* حل المعادلات الآتية في ح

[١] ٤س² − ١ = ٨

الحل ٤س² = ٨ + ١

٤س² = ٩ ÷٤

س² = ٩/٤

∴ س = ±√(٩/٤) = ٣/٢ ، −٣/٢ ∈ ح

م.ح = {٣/٢ ، −٣/٢}

[٢] ٢٧س³ − ٢ = ٦

الحل ٢٧س³ = ٦ + ٢

٢٧س³ = ٨ ÷٢٧

س³ = ٨/٢٧ ∴ س = ∛(٨/٢٧) = ٢/٣ ∈ ح

م.ح = {٢/٣}

[٣] ٢س³ − ٧ = ٣

الحل ٢س³ = ٣ + ٧

٢س³ = ١٠ ÷٢

س³ = ١٠/٢

س³ = ٥ ∴ س = ∛٥ ∉ ن

∴ م.ح = ∅

[٤] س² + ٩ = صفر

الحل س² = −٩

∴ س = √−٩ ليس لها معنى

م.ح = ∅

* حل المعادلات في ن'

1) $5\text{س}^3 - 3 = 17$

الحل: $5\text{س}^3 = 17 + 3$

$5\text{س}^3 = 20$ ÷ 5

$\text{س}^3 = \frac{20}{5}$

$\text{س}^3 = 4$ ∴ $\text{س} = \sqrt[3]{4} \in$ ن'

م.ح = $\{\sqrt[3]{4}\}$

---

2) $\frac{4}{3}\text{س}^2 + 2 = 5$

الحل: $\frac{4}{3}\text{س}^2 = 5 - 2$

$\frac{3}{4} \times \frac{4}{3}\text{س}^2 = 3 \times \frac{3}{4}$

∴ $\text{س}^2 = \frac{9}{4}$

∴ $\text{س} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2} ، -\frac{3}{2} \notin$ ن'

م.ح = $\emptyset$

حل المعادلة في ح

1) $\frac{1}{2}\text{س}^2 - 5 = 3$

الحل: $\frac{1}{2}\text{س}^2 = 3 + 5$

$\frac{1}{2}\text{س}^2 = 8$ بالضرب × 2

$\text{س}^2 = 8 \times 2 = 16$

∴ $\text{س} = \sqrt{16} = 4 ، -4 \in$ ح

---

2) $\text{س}^3 + 9 =$ صفر

الحل: $\text{س}^3 = -9$

∴ $\text{س} = \sqrt[3]{-9} \in$ ح

م.ح = $\{\sqrt[3]{-9}\}$

---

* رتب تنازليًا

$\sqrt{52} ، 8 ، -\sqrt{51} ، \sqrt[3]{27}$

الحل: $\sqrt{52} ، \sqrt{64} ، -\sqrt{51} ، \sqrt{9}$

الترتيب

$8 ، \sqrt{52} ، \sqrt[3]{27} ، -\sqrt{51}$

---

* إذا كان

$\text{س} = \sqrt{2} + 5$ ، $\text{ص} = \sqrt{2} - 5$

أوجد $(\text{س} + \text{ص})^2$ ، $(\text{س} - \text{ص})^2$

الحل: نعوض ونجمع

$(\text{س} + \text{ص})^2$

$= (\sqrt{2} + 5 + \sqrt{2} - 5)^2$

$= (2\sqrt{2})^2 = 4 \times 2 = 8$

، $(\text{س} - \text{ص})^2$ (نغير إشارة ص)

$= (\sqrt{2} + 5 - \sqrt{2} + 5)^2$

$= (10)^2 = 100$

---

* حل المعادلة في ح

$(5\text{س} - 4)^3 + 1 = 65$

الحل: $(5\text{س} - 4)^3 = 65 - 1$

$(5\text{س} - 4)^3 = 64$

$5\text{س} - 4 = 4$

$5\text{س} = 4 + 4$

$5\text{س} = 8$ ÷ 5

∴ $\text{س} = \frac{8}{5}$

٩- العمليات على الجذور التربيعية

الدرس ٩

الحل

س١: $٥\sqrt{٣} - ٩\sqrt{٣} = \dots$ الحل $-٤\sqrt{٣}$

س٢: $-٢\sqrt{٦} + ٢\sqrt{٦} = \dots$ الحل صفر

س٣: $٤\sqrt{٥} + ٣\sqrt{٢} - ٢\sqrt{٥} = \dots$

الحل نجمع المتشابه

$= ٢\sqrt{٥} + ٣\sqrt{٢}$

س٤: $\sqrt{٧} \times \sqrt{٧} = \dots$ الحل ٧

س٥: $٢\sqrt{٥} \times ٤\sqrt{٥} = \dots$

الحل $٨ \times ٥ = ٤٠$

س٦: $(٣\sqrt{٥})^{٢} = \dots$

الحل $٩ \times ٥ = ٤٥$

س٧: $\sqrt{٥}\,(\sqrt{٥} + ٣) = \dots$

الحل $٥ + ٣\sqrt{٥}$

س٨: $\sqrt{٢} \times \sqrt{٣} = \dots$ الحل $\sqrt{٦}$

س٩: $\sqrt{٢} \times \sqrt{٨} = \dots$

الحل $\sqrt{١٦} = ٤$

س١٠: $\sqrt{\frac{٢}{٥}} \times \sqrt{\frac{٨}{٥}} = \dots$

الحل $\sqrt{\frac{١٦}{٢٥}} = \frac{٤}{٥}$

س١١: $٣\sqrt{٢} \times ٥\sqrt{٣} = \dots$

الحل $١٥\sqrt{٦}$

س١٢: $٤\sqrt{٢} \times ٢\sqrt{٥٠} = \dots$

الحل $٨\sqrt{١٠٠} = ٨ \times ١٠ = ٨٠$

س١٣: $\frac{\sqrt{١٠}}{\sqrt{٥}} = \dots$ الحل $\sqrt{٢}$

س١٤: $\frac{\sqrt{٢٧}}{\sqrt{٣}} = \dots$ الحل $\sqrt{٩} = ٣$

س١٥: $\frac{\sqrt{١٦٢}}{\sqrt{٢}} = \dots$ الحل $\sqrt{٨١} = ٩$

* ضع في صورة م √ب

س١: $\sqrt{١٢}$

الحل $\sqrt{٣ \times ٤} = ٢\sqrt{٣}$

٣×٤

$٢ \times ٢ \times ٣$

س٢: $\sqrt{١٨}$

الحل $\sqrt{٢ \times ٩} = ٣\sqrt{٢}$

س٣: $\sqrt{٢٧}$

الحل $\sqrt{٣ \times ٩} = ٣\sqrt{٣}$

س٤: $\sqrt{٤٥}$

الحل $\sqrt{٥ \times ٩} = ٣\sqrt{٥}$

س٥: $\sqrt{١٦٢}$

الحل $\sqrt{٢ \times ٨١} = ٩\sqrt{٢}$

(ج) $3\sqrt{20}$

الحل: $3 \times \sqrt{5 \times 4}$

$= 3 \times 2\sqrt{5} = 6\sqrt{5}$

(د) $10\sqrt{300}$

الحل: $10 \times \sqrt{3 \times 100}$

$= 10 \times 10\sqrt{3} = 100\sqrt{3}$

(هـ) $\frac{1}{5}\sqrt{75}$

الحل: $\frac{1}{5} \times \sqrt{3 \times 25}$

$= \frac{1}{5} \times 5\sqrt{3} = \sqrt{3}$

(و) $2\sqrt{\frac{1}{2}}$

الحل: $\sqrt{\frac{1}{2} \times 2^2} = \sqrt{2}$

(ز) $5\sqrt{\frac{2}{5}}$

الحل: $\sqrt{\frac{2}{5} \times 5^2} = \sqrt{10}$

* اختصر لأبسط صورة

(1) $\sqrt{50} + \sqrt{8} - \sqrt{2}$

الحل: $\sqrt{50} = \sqrt{2 \times 25} = 5\sqrt{2}$

$\sqrt{8} = \sqrt{2 \times 4} = 2\sqrt{2}$

$= 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} - \sqrt{2} = 6\sqrt{2}$

(2) $2\sqrt{18} + \sqrt{50} + \frac{1}{3}\sqrt{162}$

الحل: $2\sqrt{18} = 2 \times \sqrt{2 \times 9}$

$= 2 \times 3\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$

$\sqrt{50} = \sqrt{2 \times 25} = 5\sqrt{2}$

$\frac{1}{3}\sqrt{162} = \frac{1}{3} \times \sqrt{2 \times 81}$

$= \frac{1}{3} \times 9\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$

$= 6\sqrt{2} + 5\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 14\sqrt{2}$

(3) $2\sqrt{5} + 6\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{12} - 5\sqrt{\frac{1}{5}}$

الحل: $6\sqrt{\frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{1}{3} \times 36}$

$= \sqrt{12} = \sqrt{3 \times 4} = 2\sqrt{3}$

$5\sqrt{\frac{1}{5}} = \sqrt{\frac{1}{5} \times 25} = \sqrt{5}$

$= 2\sqrt{5} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - \sqrt{5}$

$= \sqrt{5}$

(4) $\sqrt{27} + 5\sqrt{18} - \sqrt{300}$

الحل: $\sqrt{27} = \sqrt{3 \times 9} = 3\sqrt{3}$

$5\sqrt{18} = 5 \times \sqrt{2 \times 9}$

$= 5 \times 3\sqrt{2} = 15\sqrt{2}$

$\sqrt{300} = \sqrt{3 \times 100} = 10\sqrt{3}$

$= 3\sqrt{3} + 15\sqrt{2} - 10\sqrt{3}$

$= -7\sqrt{3} + 15\sqrt{2}$

١٠ العمليات على الجذور التكعيبية

أكمل

١) $٢\sqrt[3]{٥} + ٤\sqrt[3]{٥} = ...$ الحل $٦\sqrt[3]{٥}$

٢) $٨\sqrt[3]{٤} - ٢\sqrt[3]{٤} = ...$ الحل $٦\sqrt[3]{٤}$

٣) $-٢\sqrt[3]{٩} - ٤\sqrt[3]{٩} = ...$ الحل $-٦\sqrt[3]{٩}$

٤) $\sqrt[3]{٢} \times \sqrt[3]{٢} = ...$ الحل $\sqrt[3]{٤}$

٥) $\sqrt[3]{٣} \times \sqrt[3]{٣} = ...$ الحل $\sqrt[3]{٩}$

٦) $\sqrt[3]{٢} \times \sqrt[3]{٢} \times \sqrt[3]{٢} = ...$ الحل $\sqrt[3]{٨} = ٢$

٧) $\sqrt[3]{٥} \times \sqrt[3]{٥} \times \sqrt[3]{٥} = ...$ الحل $\sqrt[3]{١٢٥} = ٥$

٨) $(٢\sqrt[3]{٥})^{٣} = ...$

الحل $٨ \times ٥ = ٤٠$

٩) $\sqrt[3]{٢} \times \sqrt[3]{٥} = ...$ الحل $\sqrt[3]{١٠}$

١٠) $\sqrt[3]{٣٢} \times \sqrt[3]{٢} = ...$ الحل $\sqrt[3]{٦٤} = ٤$

١١) $\sqrt[3]{\frac{٢}{٥}} \times \sqrt[3]{\frac{٤}{٢٥}} = ...$

الحل $\sqrt[3]{\frac{٨}{١٢٥}} = \frac{٢}{٥}$

١٢) $\sqrt[3]{\frac{٣}{٤}} \div \sqrt[3]{\frac{٢}{٩}} = ...$

الحل $\sqrt[3]{\frac{٣}{٤} \times \frac{٩}{٢}} = \sqrt[3]{\frac{٢٧}{٨}} = \frac{٣}{٢}$

القسمة

١٣) $\frac{\sqrt[3]{٥٤}}{\sqrt[3]{٢}} = ...$ الحل $\sqrt[3]{٢٧} = ٣$

١٤) $\frac{\sqrt[3]{٢٥٠}}{\sqrt[3]{٢}} = ...$ الحل $\sqrt[3]{١٢٥} = ٥$

١٥) $\frac{\sqrt[3]{٨١}}{\sqrt[3]{٣}} = ...$ الحل $\sqrt[3]{٢٧} = ٣$

ضع في أبسط صورة

١) $\sqrt[3]{١٦}$

الحل $\sqrt[3]{٢ \times ٨} = ٢\sqrt[3]{٢}$

٢) $\sqrt[3]{٢٥٠}$

الحل $\sqrt[3]{٢ \times ١٢٥} = ٥\sqrt[3]{٢}$

٣) $\sqrt[3]{١٢٨}$

الحل $\sqrt[3]{٢ \times ٦٤} = ٤\sqrt[3]{٢}$

٤) $\sqrt[3]{٢٤}$

الحل $\sqrt[3]{٣ \times ٨} = ٢\sqrt[3]{٣}$

٤) $٥\sqrt[3]{٨١}$

الحل $٥ \times \sqrt[3]{٣ \times ٢٧}$

$= ٥ \times ٣\sqrt[3]{٣} = ١٥\sqrt[3]{٣}$

٦) $٢\sqrt[3]{\frac{١}{٤}}$

الحل $\sqrt[3]{\frac{١}{٤} \times ٨} = \sqrt[3]{٢}$

٧) $\sqrt[3]{-٢٥٠}$

الحل $-\sqrt[3]{١٢٥ \times ٢} = -٥\sqrt[3]{٢}$

اختصر لأبسط صورة

١) $\sqrt[3]{٥٤} + \sqrt[3]{١٦} - \sqrt[3]{٢٥٠}$

الحل $\sqrt[3]{٥٤} = \sqrt[3]{٢٧ \times ٢} = ٣\sqrt[3]{٢}$

$\sqrt[3]{١٦} = \sqrt[3]{٨ \times ٢} = ٢\sqrt[3]{٢}$

$\sqrt[3]{٢٥٠} = \sqrt[3]{١٢٥ \times ٢} = ٥\sqrt[3]{٢}$

$= ٣\sqrt[3]{٢} + ٢\sqrt[3]{٢} - ٥\sqrt[3]{٢} =$ صفر

٢) $\sqrt[3]{٨١} + \sqrt[3]{-٢٤} - ٣\sqrt[3]{\frac{١}{٩}}$

الحل $\sqrt[3]{٨١} = \sqrt[3]{٢٧ \times ٣} = ٣\sqrt[3]{٣}$

$\sqrt[3]{٢٤} = \sqrt[3]{٨ \times ٣} = ٢\sqrt[3]{٣}$

$٣\sqrt[3]{\frac{١}{٩}} = \sqrt[3]{\frac{١}{٩} \times ٢٧} = \sqrt[3]{٣}$

$= ٣\sqrt[3]{٣} - ٢\sqrt[3]{٣} - \sqrt[3]{٣}$

= صفر

٣) $\sqrt[3]{١٢٥} - \sqrt[3]{١٢٨}$

الحل $\sqrt[3]{١٢٥} = ٥$

$\sqrt[3]{١٢٨} = \sqrt[3]{٢ \times ٦٤} = ٤\sqrt[3]{٢}$

$= ٥ - ٤\sqrt[3]{٢}$

* إذا كان $أ = \sqrt[3]{٥} + ١$ ، $ب = \sqrt[3]{٥} - ١$

أوجد $(أ + ب)^{٣}$ ، $(أ - ب)^{٥}$

الحل $(أ + ب)^{٣}$ نعوض ونكعب

$= (\sqrt[3]{٥} + ١ + \sqrt[3]{٥} - ١)^{٣}$

$= (٢\sqrt[3]{٥})^{٣} = ٨ \times ٥ = ٤٠$

$(أ - ب)^{٥}$ تغيير إشارة الـ ب

$(\sqrt[3]{٥} + ١ - \sqrt[3]{٥} + ١)^{٥}$

$= (٢)^{٥} = ٣٢$

اجعل المقام عدداً صحيحاً

① $\frac{٣}{\sqrt{٥}}$

الحل بالضرب × $\sqrt{٥}$ بسطاً ومقاماً

$\frac{٣}{\sqrt{٥}} \times \frac{\sqrt{٥}}{\sqrt{٥}} = \frac{٣\sqrt{٥}}{٥}$

② $\frac{٦}{\sqrt{٢}}$

الحل $\frac{٦}{\sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}} = \frac{٦\sqrt{٢}}{٢} = ٣\sqrt{٢}$

١١ الأعداد المترافقات

* العدد (س + ص) مرافقه (س − ص)



* العدد × مرافقه = الأول × الأول − الثاني × الثاني

$(س + ص)(س − ص) = س^٢ − ص^٢$

* اضرب في مرافقه الأعداد الآتية

أ) $\sqrt{٥} + ٢$

الحل $(\sqrt{٥} + ٢)(\sqrt{٥} − ٢)$

$= ٥ − ٤ = ١$

ب) $٣\sqrt{٢} − ٢\sqrt{٣}$

الحل $(٣\sqrt{٢} − ٢\sqrt{٣})(٣\sqrt{٢} + ٢\sqrt{٣})$

$= ٩ × ٢ − ٤ × ٣$

$= ١٨ − ١٢ = ٦$

اجعل المقام عدداً نسبياً

أ) $\frac{٥}{\sqrt{٧} − \sqrt{٢}}$

الحل $\frac{٥}{\sqrt{٧} − \sqrt{٢}} × \frac{\sqrt{٧} + \sqrt{٢}}{\sqrt{٧} + \sqrt{٢}}$

$= \frac{٥(\sqrt{٧} + \sqrt{٢})}{٧ − ٢ = ٥} = \boxed{\sqrt{٧} + \sqrt{٢}}$

ب) $\frac{٢}{\sqrt{٥} + \sqrt{٣}}$

الحل $\frac{٢}{\sqrt{٥} + \sqrt{٣}} × \frac{\sqrt{٥} − \sqrt{٣}}{\sqrt{٥} − \sqrt{٣}}$

$= \frac{٢(\sqrt{٥} − \sqrt{٣})}{٥ − ٣ = ٢}$

$= \boxed{\sqrt{٥} − \sqrt{٣}}$

مثال إذا كانت $س = \frac{٢}{\sqrt{٧} − \sqrt{٥}}$ ، $ص = \sqrt{٧} − \sqrt{٥}$

اثبت أن س ، ص مترافقان

ثم أوجد $(س + ص)^٢$

، $س^٢ ص^٢$

الحل $س = \frac{٢}{\sqrt{٧} − \sqrt{٥}} × \frac{\sqrt{٧} + \sqrt{٥}}{\sqrt{٧} + \sqrt{٥}}$

$س = \frac{٢(\sqrt{٧} + \sqrt{٥})}{٧ − ٥ = ٢} = \boxed{\sqrt{٧} + \sqrt{٥}}$

∴ س ، ص مترافقان

$(س + ص)^٢$ (نجمع س ، ص ونربع)

$(\sqrt{٧} + \sqrt{٥} + \sqrt{٧} − \sqrt{٥})^٢$

$= (٢\sqrt{٧})^٢ = ٤ × ٧ = ٢٨$

، $س^٢ ص^٢$ (نضرب س ، ص ونربع)

$(\sqrt{٧} + \sqrt{٥})(\sqrt{٧} − \sqrt{٥})$

$= ٧ − ٥ = ٢$

$(٢)^٢ = ٤$

اذا كانت $أ = \frac{٤}{\sqrt{٧} - \sqrt{٣}}$ ، $ب = \sqrt{٧} - \sqrt{٣}$

أوجد قيمة $\frac{أ - ب}{أ ب}$

الحل

$أ = \frac{٤}{\sqrt{٧} - \sqrt{٣}} \times \frac{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}}{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}} = \frac{٤(\sqrt{٧} + \sqrt{٣})}{٧ - ٣ = ٤}$

$\therefore أ = \sqrt{٧} + \sqrt{٣}$

$أ - ب$ (تغير اشارات الـ ب)

$\sqrt{٧} + \sqrt{٣} - \sqrt{٧} + \sqrt{٣} = ٢\sqrt{٣}$

$أ ب = (\sqrt{٧} + \sqrt{٣})(\sqrt{٧} - \sqrt{٣}) = ٤$

$\therefore \frac{أ - ب}{أ ب} = \frac{٢\sqrt{٣}}{٤} = \frac{\sqrt{٣}}{٢}$

اذا كانت:

$س = \sqrt{٥} + \sqrt{٢}$ ، $ص = \sqrt{٥} - \sqrt{٢}$

أوجد $\frac{س + ص}{س ص - ١}$

الحل

$س + ص = \sqrt{٥} + \sqrt{٢} + \sqrt{٥} - \sqrt{٢}$

$= ٢\sqrt{٥}$

$س ص = (\sqrt{٥} + \sqrt{٢})(\sqrt{٥} - \sqrt{٢})$

$= ٥ - ٢ = ٣$

$\frac{س + ص}{س ص - ١} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٣ - ١} = \frac{٢\sqrt{٥}}{٢} = \sqrt{٥}$

قانون هام

$(س + ص)^٢ =$

الأول × نفسه ⊕ الأول × الثاني × ٢ ⊕ الثاني × نفسه

---

١) $(س + ص)^٢$

الحل $س^٢ + ٢ س ص + ص^٢$

---

٢) $(\sqrt{٣} + \sqrt{٢})^٢$ $\quad ٢ \times \sqrt{٦}$

الحل $= ٣ + ٢\sqrt{٦} + ٢$

$= ٥ + ٢\sqrt{٦}$

---

٣) $(\sqrt{٥} - \sqrt{٣})^٢$ $\quad ٢ \times \sqrt{١٥}$

الحل $= ٥ - ٢\sqrt{١٥} + ٣$

$= ٨ - ٢\sqrt{١٥}$

---

٤) $(\sqrt{٢} + ٥)^٢$ $\quad ٢ \times ٥\sqrt{٢}$

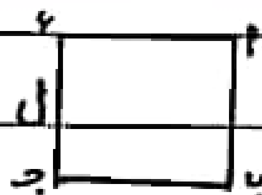
الحل

$= ٢ + ١٠\sqrt{٢} + ٢٥$

$= ٢٧ + ١٠\sqrt{٢}$

(١٢) تطبيقات على الأعداد الحقيقية

المربع



مساحة = طول الضلع × نفسه

محيط = ضلع × ٤

* مربع طول ضلعه ٣ سم أوجد مساحته ومحيطه

الحل مساحة = ٣ × ٣ = ٩ سم٢

المحيط = ٣ × ٤ = ١٢ سم

* مربع مساحته ٢٥ سم٢ أوجد محيطه

الحل ∵ مساحة = ٢٥ ∴ ضلع = $\sqrt{25}$ = ٥

محيط = ٥ × ٤ = ٢٠

* مربع محيطه ٣٦ سم أوجد مساحته

الحل ∵ المحيط = ٣٦ ∴ ضلع = $\frac{٣٦}{٤}$ = ٩

∴ مساحة = ٩ × ٩ = ٨١

المستطيل



المساحة = الطول × العرض

المحيط = (الطول + العرض) × ٢

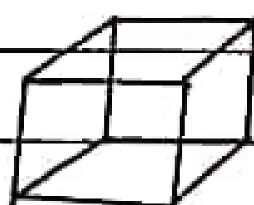
* مستطيل بعداه ٤، ٣ سم

أوجد مساحته ومحيطه

الحل مساحة = ٤ × ٣ = ١٢

محيط = (٤ + ٣) × ٢ = ٧ × ٢ = ١٤

المكعب



الوجه (مربع)

١٢ وجه

المساحة الجانبية = ٤ل٢

المساحة الكلية = ٦ل٢

الحجم = الحرف × نفسه × نفسه = ل٣

مثال مكعب طول حرفه ٣ سم

أوجد حجمه ومساحته الجانبية

ومساحته الكلية

الحل ل = ٣

الحجم = الحرف × نفسه × نفسه

= ٣ × ٣ × ٣ = ٢٧

(نعوض) مساحة الجانبية = ٤ل٢

= ٤ × ٩ = ٣٦

(نعوض) مساحة الكلية = ٦ل٢

= ٦ × ٩ = ٥٤

مثال: مكعب مجموع أحرفه ٢٤ سم أوجد حجمه

الحل: الحرف = ٢٤ / ١٢ = ٢

∴ الحجم = ٢ × ٢ × ٢ = ٨

مثال: مكعب حجمه ١٢٥ سم³ أوجد مساحته الجانبية

الحل: الحجم = ١٢٥ ∴ الحرف = ∛١٢٥ = ٥

(نعوض) المساحة الجانبية = ٤ ل²

= ٤ × ٢٥ = ١٠٠

مثال: مكعب مساحته الجانبية = ٣٦ سم² أوجد حجمه

الحل: المساحة الجانبية

(معادلة) ٤ ل² = ٣٦ ÷ ٤

∴ ل² = ٣٦ / ٤ = ٩

∴ ل = √٩ = ٣

∴ الحجم = ٣ × ٣ × ٣ = ٢٧

مثال: مساحة الأوجه الستة لمكعب = ٥٤ سم² أوجد مساحته الجانبية

الحل: المساحة الكلية = ٦ ل²

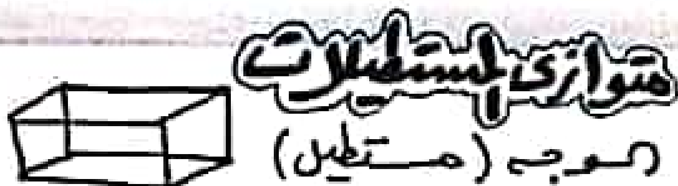
(معادلة) ٦ ل² = ٥٤ / ٦

∴ ل² = ٩ ∴ ل = ٣

المساحة الجانبية = ٤ ل²

= ٤ × ٩ = ٣٦

متوازي المستطيلات



الأوجه (مستطيل)

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × ع

= (الطول + العرض) × ٢ × ع.

المساحة الكلية = الجانبية + ٢ مساحة القاعدة.

الحجم = مساحة القاعدة × ع

= الطول × العرض × ع

مثال: متوازي مستطيلات أبعاده ٢ سم، ٣ سم، ٦ سم أوجد حجمه

الحل: الحجم = ٢ سم × ٣ سم × ٦ سم = ٣٦ سم³

مثال: متوازي مستطيلات بعدا قاعدته ٥، ٣ سم وارتفاعه ١٠ سم أوجد حجمه ومساحته الجانبية والكلية.

الحل: الحجم = ٥ × ٣ × ١٠ = ١٥٠

المساحة الجانبية

= (الطول + العرض) × ٢ × ع

= (٥ + ٣) × ٢ × ١٠

= ٨ × ٢ × ١٠ = ١٦٠

المساحة الكلية = الجانبية + ٢ مساحة القاعدة

مساحة القاعدة (المستطيل) = الطول × العرض

= ٥ × ٣ = ١٥

المساحة الكلية = ١٦٠ + ٢ × ١٥

= ١٦٠ + ٣٠ = ١٩٠

الدائرة



* مساحتها = π نق^2
* محيطها = ٢ π نق
* حيث π = $\frac{22}{7}$ أو ٣,١٤
* ، نق هو نصف القطر

مثال دائرة نصف قطرها ٧ سم أوجد مساحتها

الحل المساحة = π نق^2 (نق = ٧)

= $\frac{22}{7}$ × ٤٩ = ١٥٤

مثال دائرة قطرها ١٤ سم أوجد محيطها

الحل القطر = ١٤ ∴ نق = ٧

المحيط = ٢ π نق (نعوض)

= ٢ × $\frac{22}{7}$ × ٧ = ٤٤

مثال دائرة نصف قطرها $\sqrt{14}$ سم أوجد مساحتها بدلالة π

الحل المساحة = π نق^2 (بدلالة π يعني نسيب π زي ما هي)

= π × $(\sqrt{14})^2$

= π × ١٤ = ١٤π

مثال دائرة مساحتها ٩π سم^2 أوجد نق

الحل المساحة = (مقارنة)

π نق^2 = ٤٩ π

∴ نق^2 = ٤٩ ∴ نق = ٧ سم

مثال دائرة محيطها ١٦π سم

أوجد قطرها.

الحل المحيط

= ٢ π نق = ١٦ π

∴ ٢ نق = ١٦ ∴ نق = $\frac{16}{2}$ = ٨

مثال دائرة مساحتها ١٥٤ سم^2

أوجد نصف قطرها

الحل المساحة

π نق^2 = ١٥٤ (نعوض هنا عن π = $\frac{22}{7}$)

$\frac{22}{7}$ نق^2 = ١٥٤ (× $\frac{7}{22}$)

نق^2 = ١٥٤ × $\frac{7}{22}$

∴ نق^2 = ٤٩ ∴ نق = ٧

مثال دائرة محيطها ٤٤ سم أوجد نق

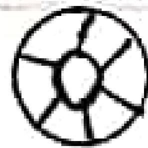
الحل المحيط (نعوض هنا عن π)

٢ π نق = ٤٤

٢ × $\frac{22}{7}$ نق = ٤٤

∴ $\frac{44}{7}$ نق = ٤٤ (× $\frac{7}{44}$)

∴ نق = ٤٤ × $\frac{7}{44}$ = ٧ سم



الكرة

المساحة = ٤ ط نق²

الحجم = $\frac{٤}{٣}$ ط نق³

مثال كرة نصف قطرها ٧ سم أوجد مساحتها

الحل المساحة = ٤ ط نق² (نعوض)

= ٤ × $\frac{٢٢}{٧}$ × ٤٩ (نختصر)

= ٦١٦ سم²

مثال كرة قطرها ٦ سم أوجد حجمها بدلالة ط

الحل الحجم = $\frac{٤}{٣}$ ط نق³ (نعوض نق = ٣)

= $\frac{٤}{٣}$ × ط × ٢٧ = ٣٦ ط

مثال كرة مساحتها ١٠٠ ط سم² أوجد نصف قطرها

الحل مساحة الكرة

٤ ط نق² = ١٠٠ ط (معادلة)

∴ ٤ نق² = ١٠٠ ÷ ٤

∴ نق² = $\frac{١٠٠}{٤}$

نق² = ٢٥

∴ نق = ٥

مثال كرة حجمها ٣٦ ط أوجد طول قطرها

الحل حجم الكرة

$\frac{٤}{٣}$ ط نق³ = ٣٦ ط

$\frac{٣}{٤}$ × $\frac{٤}{٣}$ نق³ = ٣٦ × $\frac{٣}{٤}$

∴ نق³ = ٢٧ سم

نق = $\sqrt[٣]{٢٧}$ = ٣

القطر = ٣ × ٢ = ٦ سم

مثال كرة حجمها $\frac{٩}{٢}$ ط سم³ أوجد نصف قطرها.

الحل حجم الكرة =

$\frac{٤}{٣}$ ط نق³ = $\frac{٩}{٢}$ ط (باي باي)

∴ $\frac{٤}{٣}$ نق³ = $\frac{٩}{٢}$ × $\frac{٣}{٤}$

$\frac{٣}{٤}$ × $\frac{٤}{٣}$ نق³ = $\frac{٩}{٢}$ × $\frac{٣}{٤}$

∴ نق³ = $\frac{٢٧}{٨}$

∴ نق = $\sqrt[٣]{\frac{٢٧}{٨}}$ = $\frac{٣}{٢}$ سم

القطر = $\frac{٣}{٢}$ × ٢ = ٣ سم

تحياتي



الأسطوانة + مراجعة

الأسطوانة الدائرية القائمة

دائرة / ع / دائرة

المساحة الجانبية = محيط القاعدة × ع

= ٢ π نق ع

الحجم = مساحة القاعدة × ع

= π نق² ع

المساحة الكلية = الجانبية + ٢ مساحة القاعدة

مثال: أسطوانة دائرية قائمة نصف قطر قاعدتها ٧ سم وارتفاعها ١٠ سم أوجد حجمها

الحل: نق = ٧ ، ع = ١٠

∴ حجم الأسطوانة = π نق² ع (تعويض)

= $\frac{22}{7}$ × ٤٩ × ١٠ = ١٥٤٠ سم³

مثال: أسطوانة قطرها ١٠ سم وارتفاعها ٤ سم أوجد مساحتها الجانبية بدلالة π

الحل: المساحة الجانبية = ٢ π نق ع

= ٢ × π × ٥ × ٤

= ٤٠ π سم²

مثال: أسطوانة حجمها ٣٦٠ π سم³ وارتفاعها ١٠ سم أوجد نصف قطرها

← Look

الحل: حجم الأسطوانة (معادلة)

π نق² ع = ٣٦٠ π

∴ نق² × ١٠ = ٣٦٠ (÷ ١٠)

نق² × $\frac{10}{10}$ = $\frac{360}{10}$

∴ نق² = ٣٦ ⇐ نق = ٦ سم

مثال: أسطوانة مساحتها الجانبية ٣٠ π وارتفاعها ٥ سم أوجد نصف قطرها

الحل: المساحة الجانبية = (معادلة)

٢ π نق ع = ٣٠ π

∴ ٢ نق × ٥ = ٣٠

∴ ١٠ نق = ٣٠ (÷ ١٠)

∴ نق = $\frac{30}{10}$ = ٣ سم

مثال: أسطوانة حجمها ٩٢٤ سم³ وارتفاعها ٦ سم أوجد نق

الحل: حجم الأسطوانة (تعويض عن π)

π نق² ع = ٩٢٤

$\frac{22}{7}$ نق² × ٦ = ٩٢٤ (÷ ٦)

$\frac{22}{7}$ نق² × $\frac{6}{6}$ = $\frac{924}{6}$

$\frac{22}{7}$ نق² = ١٥٤ (× $\frac{7}{22}$)

نق² = ١٥٤ × $\frac{7}{22}$

∴ نق² = ٤٩ ⇐ نق = ٧

المعادلات والمتباينات في ح

حل المعادلات الآتية في ح

[١] ٥س + ٦ = ١ ومثل الحل على خط الأعداد

الحل: ٥س = ١ − ٦

٥س = −٥ ∴ س = −٥/٥ = −١

م.ح = {−١}

−٣ −٢ −١ ٠ ١ ٢ ٣

[٢] ٢س − ٣ = ٤ ومثل مجموعة الحل

الحل: ٢س = ٤ + ٣

٢س = ٧ ∴ س = ٧/٢

م.ح = {٧/٢}

٥/٢ ٦/٢ ٧/٢ ٨/٢ ٩/٢

٣ ٤

[٣] √٥ س − ١ = ٤

الحل: √٥ س = ٤ + ١

∴ √٥ س = ٥ ÷ √٥

س = ٥/√٥ × √٥/√٥ = √٥/٥ ٥ = √٥

[٤] س − ١ = √٣

الحل: س = √٣ + ١ م.ح = {√٣ + ١}

[٥] ٣س − ١ = س + ٧

الحل: ٣س − ١ = س + ٧

٣س − س = ٧ + ١

٢س = ٨

∴ س = ٨/٢ = ٤ م.ح = {٤}

حل المتباينات الآتية في ح

[١] ½ س + ١ ≥ ٢

الحل: ½ س ≥ ٢ − ١

½ س ≥ ١ (× المقلوب)

٢ × ½ س ≥ ١ × ٢

∴ س ≥ ٢

م.ح = [٢، ∞−[

[٢] ١ − ٥س > ٦

الحل: −٥س > ٦ − ١ (÷ −٥)

−٥س > ٥

−٥س/−٥ > ٥/−٥

س [<] −١

م.ح =]−١، ∞[

Look عند القسمة على سالب تغير علامة التباين < ≤ >

[٣] ٧س − ١٢ ≥ ٥س − ٨

الحل: ٧س − ١٢ ≥ ٥س − ٨

∴ ٧س − ٥س ≥ −٨ + ١٢

∴ ٢س ≥ ٤ (÷ ٢)

س ≥ ٤/٢ ∴ س ≥ ٢

م.ح = [٢، ∞[

٤) ٥س − ٣ < ٢س + ٩

الحل

٥س − ٢س < ٩ + ٣

٣س < ١٢ ÷ ٣

س < ٤

م.ح =]−∞ ، ٤[

٥) −٨ ≤ ٣س + ١ ≤ ٤

الحل بالطرح −١ لجميع الأطراف

−٩ ≤ ٣س ≤ ٣

بالقسمة على ٣ لجميع الأطراف

−٣ ≤ س ≤ ١

م.ح = [−٣ ، ١]

٦) ٠ ≤ (٢س + ٦) / ٣ < ٤

الحل بالضرب × ٣ لجميع الأطراف

٠ ≤ ٢س + ٦ < ١٢

بالطرح −٦ لجميع الأطراف

−٦ ≤ ٢س < ٦

بالقسمة على ٢ لجميع الأطراف

−٣ ≤ س < ٣

م.ح = [−٣ ، ٣[

٧) ٤س ≤ ٥س + ٢ < ٤س + ٣

الحل بالطرح −٤س لجميع الأطراف

٠ ≤ س + ٢ < ٣

بالطرح −٢ لجميع الأطراف

−٢ ≤ س < ١

م.ح = [−٢ ، ١[

٨) (٣س − ٤) / ٦ < س + ١ < (س + ٣) / ٢

الحل بالضرب × ٦ لجميع الأطراف

٣س − ٤ < ٦س + ٦ < ٣س + ٩

بالطرح −٣س لجميع الأطراف

−٤ < ٣س + ٦ < ٩

بالطرح −٦ لجميع الأطراف

−١٠ < ٣س < ٣

بالقسمة على ٣ لجميع الأطراف

−١٠/٣ < س < ١

م.ح =]−١٠/٣ ، ١[

انتظرونا

الوحدة التالية

مع تحيات / صفحة وقناة بلاد نت الرياضية

تمارين على وحدتى الأعداد الحقيقية و العلاقة بين متغيرين

أولاً: أختر الإجابة الصحيحة

(١) ح تساوي :

(أ) $ح_+ \cup ح_-$ (ب) $]-\infty , \infty[$

(جـ) $]-\infty , 0]$ (د) $]0 , \infty[$

(٢) الشكل المقابل : يمثل الفترة :



(أ) $[-3 , 5]$ (ب) $]-3 , 5[$ (جـ) $[-3 , 5[$ (د) $]-3 , 5]$

(٣) إذا كان حجم كرة يساوي $\frac{9}{16}\pi$ سم³ فإن طول نصف قطرها =

(أ) 3π سم (ب) ٣ سم (جـ) $\frac{4}{3}$ سم (د) $\frac{3}{4}$ سم

(٤) $\sqrt{8} - \sqrt{2} =$

(أ) $\sqrt{2}$ (ب) ٢ (جـ) $\sqrt{6}$ (د) ٤

(٥) إذا كان حجم كرة $\frac{32}{3}\pi$ سم³ فإن طول قطرها يساوي :

(أ) ٢ سم (ب) ٤ سم (جـ) ٨ سم (د) ٣٢ سم

(٦) $[-3 , 7[- \{-3 , 7\} =$

(أ) $[-3 , 7[$ (ب) $]-3 , 7]$ (جـ) $]-3 , 7[$ (د) $(0 , 0)$

(٧) $\{8 , 9 , 10\} -]8 , 10[=$

(أ) $\varnothing$ (ب) $\{8 , 10\}$ (جـ) $\{9\}$ (د) ط

(٨) مكعب حجمه ١٢٥ سم³ فإن مساحته الكلية =

(أ) ٢٥ سم² (ب) ٥٠ سم² (جـ) ١٢٥ سم² (د) ١٥٠ سم²

(٩) $]-3 , 5[\cap [0 , 3[$ يساوي

(أ) $[0 , 3]$ (ب) $[0 , 3[$ (جـ) $]-3 , 0[$ (د) $]3 , 5[$

أولاً: إختر الإجابة الصحيحة

(١) $]-\infty , \infty[$

(٢) $[-3 , 5[$

(٣) حجم الكرة $= \frac{4}{3}\pi نق^3 = \frac{9}{16}\pi$

$\Leftarrow نق^3 = \frac{9}{16} \times \frac{3}{4} = \frac{27}{64}$ $\therefore نق = \frac{3}{4}$

(٤) $\sqrt{4 \times 2} - \sqrt{2} = 2\sqrt{2} - \sqrt{2} = \sqrt{2}$

(٥) حجم الكرة $= \frac{4}{3}\pi نق^3 = \frac{32}{3}\pi$

$\Leftarrow نق^3 = \frac{32 \times 3}{3 \times 4} = 8 \Leftarrow نق = 2$ $\therefore$ القطر $= 4$ سم

(٦) $[-3 , 7[- \{-3 , 7\} =]-3 , 7[$

(٧) $\{8 , 9 , 10\} -]8 , 10[= \varnothing$

(٨) طول حرف المكعب = ٥سم

$\Leftarrow$ المساحة الكلية $= (5)^2 \times 6 = 150$ سم²

(٩) $]-3 , 5[\cap [0 , 3[$ يساوى $[0 , 3[$



(١٠) $\frac{1}{2}\sqrt{20} + 10\sqrt{\frac{1}{5}} =$

(أ) $3\sqrt{5}$ (ب) $4\sqrt{5}$ (جـ) ٥ (د) ١٢

(١١) اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠ π سم^٣ وارتفاعها ١٠ سم فإن طول نصف قطر قاعدتها يساوى

(أ) ٣ سم (ب) ٤,٥ سم (جـ) ٥ سم (د) ٩ سم

(١٢) إذا كانت س = $\sqrt{7} + \sqrt{3}$ ، ص = $\sqrt{7} - \sqrt{3}$ فإن س ص تساوي

(أ) ٤ (ب) ١٠ (جـ) ٤٠ (د) ٥٨

(١٣) مكعب طول حرفه ٤ سم فإن حجمه =

(أ) ١٦ سم^٣ (ب) ٢٤ سم^٣ (جـ) ٦٤ سم^٣ (د) ٩٦ سم^٣

(١٤) مكعب حجمه ٦٤ سم^٣ فإن طول حرفه =

(أ) ٣٢ سم (ب) ١٦ سم (جـ) ٨ سم (د) ٤ سم

(١٥) دائرة محيطها ٤٤ سم فإن طول قطرها يساوى : ($\pi = \frac{22}{7}$)

(أ) ١٤ سم (ب) ٢٢ سم (جـ) ٤٤ سم (د) ١٥٤ سم

(١٦) المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{5}$ هو

(أ) $-\sqrt{5}$ (ب) $\frac{-1}{\sqrt{5}}$ (جـ) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ (د) $\frac{5}{\sqrt{5}}$

(١٧) $[-3 ، 4] \cap [2 ، 6] =$

(أ) $[-3 ، 2]$ (ب) $[-3 ، 6]$ (جـ) $[2 ، 4]$ (د) $[2 ، 6]$

(١٨) إذا كان طول نصف قطر كرة ٣ سم فإن حجمها =

(أ) ٤ π سم^٣ (ب) ٩ π سم^٣ (جـ) ٢٧ π سم^٣ (د) ٣٦ π سم^٣

(١٩) $[-3 ، 2] - \{-3 ، 6\} =$

(أ) $]-3 ، 6[$ (ب) $]-3 ، 2]$ (جـ) $[-3 ، 2[$ (د) $\emptyset$

(٢٠) مجموعة حل المتباينة : $-1 < س + 3 < 3$ فى ح هى :

(أ) $[-4 ، 0]$ (ب) $[2 ، 6]$ (جـ) $]-4 ، 0[$ (د) $]2 ، 6[$

---

(١٠) $\frac{1}{2}\sqrt{4 \times 5} + 2\sqrt{25 \times \frac{1}{5}} = \sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 3\sqrt{5}$

(١١) مساحة القاعدة = π نق^٢ = ٩ π ∴ نق = ٣ سم

(١٢) س ص = $(\sqrt{7} + \sqrt{3})(\sqrt{7} - \sqrt{3}) = 7 - 3 = 4$

(١٣) حجم المكعب = ل^٣ = ٤ × ٤ × ٤ = ٦٤ سم^٣

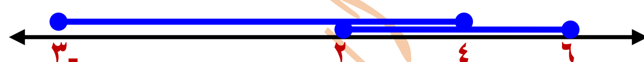
(١٤) حجم المكعب = ل^٣ = ٦٤ سم^٣ ∴ طول حرفه = ٤ سم

(١٥) محيط الدائرة = ٢ π نق = ٤٤ سم

طول القطر = ٢ نق = ٤٤ × $\frac{7}{22}$ = ١٤ سم

(١٦) $\frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$

(١٧) $[-3 ، 4] \cap [2 ، 6] = [2 ، 4]$



(١٨) حجم الكرة = $\frac{4}{3}\pi$ نق^٣ = $\frac{4}{3} \times 27\,\pi = 36\pi$ سم^٣

(١٩) $[-3 ، 2] - \{-3 ، 6\} =]-3 ، 2]$

(٢٠) $-1 - 3 < س + 3 - 3 < 3 - 3$ بطرح ٣

$-4 < س < 0$



س $\in]-4 ، 0[$

(٢١) $\frac{1}{2}\sqrt{48} = 2 \times .....$

(أ) $\sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{12}$ (جـ) $\sqrt{96}$ (د) ١٩٢

(٢٢) المقدار: $\frac{\sqrt{25-9}}{\sqrt{25}-\sqrt{9}} =$

(أ) ١- (ب) ١ (جـ) ٢ (د) ٣

(٢٣) مجموعة حل المتباينة $3 \le \text{س} + 2 < 5$ فى ح هى:

(أ) $[1 ، 3[$ (ب) $]1 ، 3]$ (جـ) $[1 ، 3]$ (د) $]1 ، 3[$

(٢٤) إذا كان حجم كرة = 36π سم^3 فإن طول نصف قطرها يساوي:

(أ) $\sqrt[3]{3}$ سم (ب) $\sqrt{3}$ سم (جـ) ٣ سم (د) ٩ سم

(٢٥) مجموعة حل المتباينة: $-2\text{س} \ge 6$ في ح هى:

(أ) $]-\infty ، -3[$ (ب) $]-\infty ، -3]$ (جـ) $[-3 ، \infty[$ (د) $]-3 ، \infty[$

ثانيا : اكمل ما يأتى :

(١) $[2 ، 5] - \{2 ، 5\} = ...$

(٢) إذا كان $-\text{س} < 2$ فإن $\text{س} \in ....$

(٣) $\{-1 ، 0 ، 1\} \cap]-1 ، 1[= .....$

(٤) $]-\infty ، 1] \cap [-4 ، \infty[= ....$

(٥) إذا كان $\sqrt{\text{س}} = \sqrt{2} + 1$ فإن س تساوي .....

(٦) $]2 ، 5] \cap [2 ، 5[= .....$

(٧) $\sqrt[3]{64} = \sqrt{.....}$

(٨) المعكوس الضربي للعدد $\frac{3}{\sqrt{3}}$ هو $\frac{.....}{\sqrt{3}}$

(٩) مجموعة حل المتباينة $-\text{س} + 1 \le 0$ فى ح هى .....

(١٠) إذا كانت $\text{س} = \sqrt[3]{3} + 1$ ، $\text{ص} = \sqrt[3]{3} - 1$ فإن $(\text{س} + \text{ص})^3$ تساوي .....

---

(٢١) $\frac{1}{2}\sqrt{16 \times 3} = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{3} = 2 \times \sqrt{3}$

(٢٢) $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25} - \sqrt{9}} = \frac{4}{5 - 3} = 2$

(٢٣) $3 - 2 \le \text{س} + 2 - 2 < 5 - 2 \Leftarrow \text{س} \in [1 ، 3[$

(٢٤) حجم الكرة $= \frac{4}{3}\pi \text{نق}^3 = 36\pi$

$\Leftarrow \text{نق}^3 = \frac{36 \times 3}{4} = 27$ ∴ $\text{نق} = 3$ سم

(٢٥) بالقسمة على (-2) $\text{س} \le -3 \Leftarrow \text{س} \in]-\infty ، -3]$

ثانيـــــاً : أكمـــل

(١) $[2 ، 5] - \{2 ، 5\} =]2 ، 5[$

(٢) $-\text{س} < 2 \quad \times(-1) \quad \text{س} > -2 \Leftarrow \text{س} \in]-2 ، \infty[$

(٣) $\{-1 ، 0 ، 1\} \cap]-1 ، 1[= \{0\}$

(٤) $]-\infty ، 1] \cap [-4 ، \infty[= [-4 ، 1]$

$-\infty$ ، -4 ، 1 ، ∞

(٥) $\text{س} = 2 + 1 + 2\sqrt{2} = 3 + 2\sqrt{2}$

(٦) $]2 ، 5] \cap [2 ، 5[=]2 ، 5[$

(٧) $\sqrt[3]{64} = 4 = \sqrt{16}$

(٨) المعكوس الضربى هو $\frac{\sqrt{3}}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$

(٩) $-\text{س} \le -1 \Leftarrow \text{س} \ge 1 \Leftarrow \text{س} \in [1 ، \infty[$

(١٠) $(\text{س} + \text{ص})^3 = (2\sqrt[3]{3})^3 = 8 \times 3 = 24$

(١١)] ٢ ، ∞ [−] ٤ ، ∞ [= .....

(١٢) إذا كان طول ضلع مربع ل سم ومساحته ٣٠ سم² فإن مساحة المربع الذي طول ضلعه ٢ل سم = ...

(١٣) المستقيم المار بالنقطتين (−٣ ، ١) ، (٢ ، ٥) ميله يساوي ....

(١٤) مكعب مجموع أطوال أحرفه ٣٦ سم فإن مساحته الكلية = ... سم²

(١٥) إذا كان ٢ < س < ٥ فإن ٣ س − ١ ∈ ....

(١٦) بالعلاقة ص = ٣ س + ٤ إذا كانت س = ١ فإن ص = ...

ثالثا : أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) اختصر لأبسط صورة : $\sqrt{٧٥} + \sqrt[٣]{-١٢٥} + \frac{١٠}{\sqrt{٣} - ١}$

(٢) اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها يساوي طول نصف قطر قاعدتها وحجمها يساوي ٢٧π سم³. احسب المساحة الجانبية للاسطوانة.

(٣) حل في ح المتباينة ٥ − ٢ س ≥ ٩ ومثل مجموعة الحل على خط الأعداد.

(٤) أوجد مجموعة حل المتباينة : ٣س < ٢س + ٤ في ع مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد.

(٥) إذا كان س = $\sqrt{٣} + ٢$ ، ص = $\frac{١}{\sqrt{٣} - ٢}$ فأوجد قيمة س ص .

(٦) مكعب مساحة أحد أوجهه ٣٦ سم². أوجد طول حرفه ثم احسب حجمه.

(٧) أوجد مجموعة حل المتباينة ١ < س + ١ ≤ ٤ في ع مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد.

---

(١١)] ٢ ، ∞ [−] ٤ ، ∞ [=] ٢ ، ٤]

(١٢) ل² = ٣٠ ⟸ المساحة (٢ل)² = ٤ل² = ٤ × ٣٠ = ١٢٠ سم²

(١٣) ميل المستقيم = $\frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$ = $\frac{٥ - ١}{٢ + ٣}$ = $\frac{٤}{٥}$

(١٤) طول الحرف = ٣٦ ÷ ١٢ = ٣سم

المساحة الكلية = (٣)² × ٦ = ٩ × ٦ = ٥٤ سم²

(١٥) ٣×٢ − ١ < ٣س − ١ < ٣×٥ − ١ ⟸ س ∈] ٥ ، ١٤ [

(١٦) ص = ٣ × ١ + ٤ = ٧

أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) $\sqrt{٢٥×٣} + (-٥) + \frac{١٠}{\sqrt{٣} - ١} × \frac{\sqrt{٣} + ١}{\sqrt{٣} + ١}$

= ٥$\sqrt{٣}$ + (−٥) + ٥$\sqrt{٣}$ + ٥ = ١٠$\sqrt{٣}$

(٢) حجم السطوانة = π نق² × نق = ٢٧ π ⟸ نق = ٣سم

المساحة الجانبية = ٢ π نق×نق = ٢×٩π = ١٨π سم²

(٣) ٥ − ٢س − ٥ ≥ ٩ − ٥ ⟸ − ٢س ≥ ٤ (÷ −٢)

س ≤ −٢ ⟸ س ∈] −٢ ، ∞]

−٢

(٤) ٣س − ٢س < ٢س + ٤ − ٢س

س < ٤

٤

(٥) س ص = ($\sqrt{٣}$ + ٢) × −($\sqrt{٣}$ + ٢) = −(٧ + ٤$\sqrt{٣}$)

(٦) مساحة وجهه المكعب = ل² = ٣٦ ∴ طول حرفه ل = ٦سم

حجم المكعب = ل³ = (٦)³ = ٢١٦ سم³

(٧) ٠ < س ≤ ٣

٠ ٣

(٨) اختصر لأبسط صورة : $٢\sqrt{٥}\,(\sqrt{٥} - ٢) + \sqrt{٢٠} + ١٠\sqrt{\frac{١}{٥}}$

(٩) إذا كان $س = \frac{١}{٢ + \sqrt{٣}}$ ، $ص = \frac{١٢}{\sqrt{٣}}$ فأوجد قيمة المقدار $س^٢ + ص$ في أبسط صورة .

(١٠) أوجد على صورة فترة مجموعة حل المتباينة $\frac{٣س + ١}{٦} < س + ١ < \frac{س + ٤}{٢}$ في ح ومثلها على خط الأعداد .

(١١) أوجد قيمة $\sqrt{٧٥} - ٢\sqrt{٢٧} + ٣\sqrt{\frac{١}{٣}}$

(١٢) إذا كان $س = \sqrt{١٣} - \sqrt{٧}$ ، $ص = \sqrt{١٣} + \sqrt{٧}$ فاثبت أن: $\frac{ص - س}{\sqrt{٧}} = \frac{١}{٣}\,س\,ص$

(١٣) أوجد مجموعة حل المتباينة : $٥ \le ٣ - س < ٧$ في ح مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد.

(١٤) إذا كان $س = \sqrt{٧} + ٣$ ، $ص = \sqrt{٧} - ٣$ فأوجد قيمة $\left(\frac{س + ص}{س\,ص}\right)$

(١٥) أوجد مجموعة حل المتباينة : $٣ < س + ٢ \le ٦$ في ح على صورة فترة ثم بين أيا من العددين ١ ، $\sqrt{٧}$ ينتمي لمجموعة الحل .

---

(٨) $٢ \times ٥ - ٤\sqrt{٥} + \sqrt{٤ \times ٥} + ٢\sqrt{٢٥ \times \frac{١}{٥}}$

$١٠ - ٤\sqrt{٥} + ٢\sqrt{٥} + ٢\sqrt{٥} = ١٠$

(٩) $س = \frac{١}{٢ + \sqrt{٣}} \times \frac{٢ - \sqrt{٣}}{٢ - \sqrt{٣}} = ٢ - \sqrt{٣} \Leftarrow س^٢ = ٧ - ٢\sqrt{٣}$

$ص = \frac{١٢ \times \sqrt{٣}}{\sqrt{٣} \times \sqrt{٣}} = ٤\sqrt{٣} \Leftarrow س^٢ + ص = ٧ + ٢\sqrt{٣}$

(١٠) بالضرب × ٦ $\Leftarrow ٣س + ١ < ٦س + ٦ < ٣س + ١٢$

بحذف ٣س ، ٦ $\Leftarrow ١ - ٦ < ٣س + ٦ - ٦ < ١٢ - ٦$

بالقسمة ÷ ٣ $\Leftarrow -\frac{٥}{٣} < س < ٢$ $\therefore س \in]-\frac{٥}{٣} ، ٢[$

(١١) $\sqrt{٢٥ \times ٣} - ٢\sqrt{٩ \times ٣} + \sqrt{٩ \times \frac{١}{٣}}$

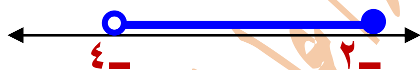
$٥\sqrt{٣} - ٦\sqrt{٣} + \sqrt{٣} =$ صفر

(١٢) الأيمن $= \frac{ص - س}{\sqrt{٧}} = \frac{٢\sqrt{٧}}{\sqrt{٧}} = ٢$

الأيسر $= \frac{١}{٣}\,(١٣ - ٧) = ٢$ الطرفان متساويان

(١٣) $٥ - ٣ \le -س < ٧ - ٣ \Leftarrow ٢ \le -س < ٤$ $(\times -١)$

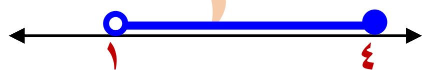
$-٢ \ge س > -٤$



(١٤) $\frac{س + ص}{س\,ص} = \frac{٢\sqrt{٧}}{٧ - ٩} = -\sqrt{٧}$

(١٥) $٣ - ٢ < س \le ٦ - ٢ \Leftarrow ١ < س \le ٤$

$١ \notin$ م.ح ، $\sqrt{٧} \in$ م.ح



(١٦) اكتب على صورة فترة مجموعة حل المتباينة $-١ > ٥ - ٢س > ٧$ في ع ثم مثل الحل على خط الأعداد .

(١٧) إذا كانت $س = ٢\sqrt{٣} - \sqrt{٢}$ ، $ص = \sqrt{١٢} + \sqrt{٢}$ فأوجد قيمة $\frac{س + ص}{س ص + ٢}$

(١٨) أوجد حجم كرة طول نصف قطرها يساوي طول نصف قطر قاعدة اسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦ سم^٣ وارتفاعها ٢٤ سم . ($\pi = ٣,١٤$) .

(١٩) أوجد مجموعة حل المتباينة : $-١ > ٢س - ٣ \leq ٥$ في ع مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد .

(٢٠) إذا كان $\frac{س}{٤ - \sqrt{٣}} = ٤ + \sqrt{٣}$ فأوجد قيمة س .

(٢١) أوجد مجموعة حل المتباينة $٣ + ٢س \leq ٧$ في ع مع تمثيل فترة الحل على خط الأعداد

(٢٢) إذا كان $س = \sqrt{٥} + \sqrt{٢}$ فاثبت ان $\frac{٦}{س} + ٢س = ٤\sqrt{٥}$

(٢٣) أوجد المساحة الكلية لاسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها $\frac{٧}{\sqrt{٢}}$ سم ، وارتفاعها $١٠\sqrt{٢}$ سم . ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

---

(١٦) $-١ - ٥ > -٢س > ٧ - ٥ \Leftarrow -٦ > -٢س > ٢$

$٣ > س > -١$ ∴ س ∈]−١ ، ٣[

(خط الأعداد: −١ ، ٣)

(١٧) $س + ص = ٢\sqrt{٣} - \sqrt{٢} + \sqrt{٢} + ٢\sqrt{٣} = ٤\sqrt{٣}$

$س ص + ٢ = (١٢ - ٢) + ٢ = ١٢$

$\frac{س + ص}{س ص + ٢} = \frac{٤\sqrt{٣}}{١٢} = \frac{\sqrt{٣}}{٣}$

(١٨) مساحة قاعدة الاسطوانة = π نق^٢ = $\frac{٧٥٣٦}{٢٤} = ٣١٤$

٣,١٤ نق^٢ = ٣١٤ ∴ نق = ١٠ سم

حجم الكرة = $\frac{٤}{٣} \pi$ نق^٣ = $\frac{٤}{٣} \times ٣,١٤ \times ١٠٠٠ = ٣٩٢٥$

(١٩) $-١ + ٣ > ٢س \leq ٥ + ٣ \Leftarrow ٢ > ٢س \leq ٨$

$(\div ٢) \Leftarrow ١ > س \leq ٤$

(خط الأعداد: ١ ، ٤)

∴ س ∈]١ ، ٤]

(٢٠) $س = (٤ + \sqrt{٣})(٤ - \sqrt{٣}) = ١٦ - ٣ = ١٣$

(٢١) $٣ + ٢س \leq ٧ - ٣ \Leftarrow ٢س \leq ٤$ $(\div ٢)$

س ≤ ٢ ∴ س ∈]−∞ ، ٢]

(خط الأعداد: −∞ ، ٢)

(٢٢) $\frac{٦}{س} = \frac{٦}{\sqrt{٥} + \sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}}{\sqrt{٥} - \sqrt{٢}} = ٢\sqrt{٥} - ٢\sqrt{٢}$

$\frac{٦}{س} + ٢س = ٢\sqrt{٥} - ٢\sqrt{٢} + ٢\sqrt{٥} + ٢\sqrt{٢} = ٤\sqrt{٥}$

(٢٣) المساحة الكلية = ٢ مساحة القاعدة + مساحة الجانبية

$= ٢ \times \pi \times$ نق^٢ $+ ٢ \pi$ نق $\times$ ع

$= ٢ \times \frac{٢٢}{٧} \times \frac{٤٩}{٢} + ٢ \times \frac{٢٢}{٧} \times \frac{٧}{\sqrt{٢}} \times ١٠\sqrt{٢}$

$= ١٥٤ + ٤٤٠ = ٥٩٤$ سم^٢

(٢٤) إذا كانت $\text{س} = ٢\sqrt{٢} - \sqrt{٣}$ ، $\text{ص} = \frac{٥}{٢\sqrt{٢} - \sqrt{٣}}$ فاثبت أن س ، ص عددان مترافقان .

(٢٥) اختصر لأبسط صورة المقدار: $\sqrt[٣]{١٦} - \frac{١}{٣}\sqrt[٣]{٥٤} + \sqrt[٣]{-٢}$

(٢٦) إذا كانت $\text{س} = \frac{٥}{\sqrt{٧} - \sqrt{٢}}$ ، $\text{ص} = \frac{٥}{\sqrt{٧} + \sqrt{٢}}$ فأوجد قيمة $\text{س}^٢ \text{ص}^٢$

(٢٧) إذا كان $\text{أ} - \text{ب} = ٢\sqrt{٥}$ فأوجد قيمة $\text{أ}(\text{أ} - \text{ب})^٣ + \text{ب}(\text{ب} - \text{أ})^٣$

(٢٨) إذا كان $\text{أ} = \sqrt{٢} + ١$ ، $\text{ب} = \frac{١}{١ + \sqrt{٢}}$ فأوجد قيمة $(\text{أ} - \text{ب})^٢$

(٢٩) كرة من المعدن طول نصف قطرها ٦ سم صهرت وحولت كل مادتها إلى اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٦ سم . احسب ارتفاع الاسطوانة .

(٣٠) إذا كان (أ ، ٢أ) يحقق العلاقة ص = ٣ س − ١ فأوجد قيمة أ

(٣١) مثل العلاقة الخطية ص = س + ٢ بيانيا

---

(٢٤) $\text{ص} = \frac{٥}{٢\sqrt{٢} - \sqrt{٣}} \times \frac{٢\sqrt{٢} + \sqrt{٣}}{٢\sqrt{٢} + \sqrt{٣}} = ٢\sqrt{٢} + \sqrt{٣}$

، $\text{س} = ٢\sqrt{٢} - \sqrt{٣}$ مترافقان

(٢٥) $\sqrt[٣]{٨ \times ٢} - \frac{١}{٣}\sqrt[٣]{٢٧ \times ٢} + \sqrt[٣]{-١ \times ٢}$

$٢ \times \sqrt[٣]{٢} - \frac{١}{٣} \times ٣\sqrt[٣]{٢} - ١\sqrt[٣]{٢} = \text{صفر}$

(٢٦) $\text{س} = \frac{٥}{\sqrt{٧} - \sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٧} + \sqrt{٢}}{\sqrt{٧} + \sqrt{٢}} = \sqrt{٧} + \sqrt{٢}$

$\text{ص} = \frac{٥}{\sqrt{٧} + \sqrt{٢}} \times \frac{\sqrt{٧} - \sqrt{٢}}{\sqrt{٧} - \sqrt{٢}} = \sqrt{٧} - \sqrt{٢}$

$\text{س}^٢ \text{ص}^٢ = (\text{س ص})^٢ = (٧ - ٢)^٢ = (٥)^٢ = ٢٥$

(٢٧) $\text{أ}(\text{أ} - \text{ب})^٣ - \text{ب}(\text{أ} - \text{ب})^٣ = (\text{أ} - \text{ب})^٣ \times (\text{أ} - \text{ب})$

$= (\text{أ} - \text{ب})^٤ = (٢\sqrt{٥})^٤ = ١٦ \times ٢٥ = ٤٠٠$

(٢٨) $\text{أ} = \sqrt{٢} + ١$ ، $\text{ب} = \frac{١}{\sqrt{٢} + ١} \times \frac{\sqrt{٢} - ١}{\sqrt{٢} - ١} = \sqrt{٢} - ١$

$(\text{أ} - \text{ب})^٢ = (\sqrt{٢} + ١ - \sqrt{٢} + ١)^٢ = (٢)^٢ = ٤$

(٢٩) $\text{حجم الكرة} = \frac{٤}{٣} \pi \, \text{نق}^٣ = \frac{٤}{٣} \pi \times (٦)^٣ = ٢٨٨ \pi$

$\text{حجم الأسطوانة} = \pi (٦)^٢ \times \text{ع} = ٢٨٨ \pi$ ∴ ع = ٨سم

(٣٠) $٢\text{أ} = ٣\text{أ} - ١ \Leftarrow -\text{أ} = -١$ ∴ أ = ١

(٣١)

س	١	٢	٣
ص	٣	٤	٥

التمثيل البيانى من النقط

تمارين على وحدة الاحصاء

أولا : أكمل ما يأتي لتكون عبارة رياضية صحيحة :

(١) الوسط الحسابي لمجموعة من القيم = $\frac{.....}{.....}$

(٢) الوسط الحسابى هو أحد مقاييس ......

(٣) إذا كانت درجات ثمانية طلاب فى أحد الاختبارات هى : ٣٥ ، ١٢ ، ٣٩ ، ٢٢ ، ٢٨ ، ٣٢ ، ٢٦ ، ٢١ فإن الوسط الحسابي لهذه الدرجات = ...

(٤) الوسط الحسابي للقيم ١٨ ، ٣٥ ، ٢٤ ، ٦ يساوي .....

(٥) إذا كان الوسط الحسابى للأعداد ٤ ، ٢ ، س يساوى ٤ فإن س = ...

(٦) إذا كان الوسط الحسابي للقيم ٩ ، ٦ ، ٥ ، ١٤ ، س هو ٧ فإن س = ...

(٧) إذا كان مجموع خمسة أعداد يساوي ٣٠ فإن الوسط الحسابي لهذه الأعداد هو ...

(٨) المنوال لمجموعة من القيم هو ....

(٩) المنوال لمجموعة القيم ٣ ، ٥ ، ٤ ، ٥ ، ٢ ، ٥ هو ....

(١٠) المنوال لمجموعة القيم ١٤ ، ١١ ، ١٠ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥ ، ١١ هو ....

(١١) إذا كان المنوال للقيم ٤ ، ٥ ، ١ ، ٣ هو ٣ فإن أ = ...

(١٢) إذا كان المنوال للقيم ١٥ ، ٩ ، س + ١ ، ٩ ، ١٥ هو ٩ فإن س = ...

(١٣) الوسط الحسابي للقيم ٨ ، ٥ ، ٤ ، ٦ يساوي .....

(١٤) إذا كان الوسط الحسابى للأعداد ٣ ، ٣ ، س يساوى ٤ فإن س = ...

(١٥) إذا كان الوسط الحسابي للقيم ١ ، ٦ ، ٤ ، ٤ ، ٥ك هو ٧ فإن ك = ...

(١٦) إذا كان مجموع خمسة أعداد يساوي ٢٠ فإن الوسط الحسابي لهذه الأعداد = ...

(١٧) القيمة الأكثر تكرارا (شيوعا) لمجموعة من القيم تسمى ....

(١٨) المنوال لمجموعة القيم ٢ ، ٥ ، ٤ ، ٤ ، ٢ ، ٤ هو ....

(١٩) المنوال لمجموعة القيم ١٤ ، ١٤ ، ١٢ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥ ، ١١ هو ....

(٢٠) إذا كان المنوال للقيم ٤ ، ٥ ، أ ، أ+١ ، ٣ هو ٣ فإن أ = ...

(٢١) إذا كان المنوال للقيم ١٥ ، ٩ ، س+٦ ، ٩ ، ١٥ هو ٩ فإن س= ......

(٢٢) الوسيط لمجموعة القيم ٣ ، ٥ ، ٤ ، ٥ ، ٢ ، ٥ هو ....

(٢٣) الوسيط لمجموعة القيم ١٤ ، ١١ ، ١٠ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥ ، ١١ هو ....

(٢٤) الوسيط لمجموعة القيم ١٨ ، ٣٥ ، ٢٤ ، ٦ يساوي .....

(٢٥) الوسيط لمجموعة القيم ٢٨ ، ٢٥ ، ٢٤ ، ٢٦ ، ٢٧ يساوي .....

(٢٦) نقطة تقاطع المنحنيين المتجمع الصاعد والهابط تعين علي المحور الافقي ....

ثانيا : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) ترتيب الوسيط لمجموعة القيم ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ هو :

(أ) الثالث (ب) الرابع (جـ) الخامس (د) السادس

(٢) إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم هو الرابع فإن عدد هذه القيم يساوي :

(أ) ٣ (ب) ٥ (جـ) ٧ (د) ٩

(٣) إذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة من القيم هو الخامس فإن عدد هذه القيم تساوى

(أ) ٥ (ب) ٦ (جـ) ٩ (د) ١٠

(٤) الوسيط لمجموعة القيم ١٥ ، ٢٢ ، ٩ ، ١١ ، ٣٣ هو :

(أ) ٩ (ب) ١٥ (جـ) ١٨ (د) ٩٠

(٥) الوسيط لمجموعة القيم ٣٤ ، ٢٣ ، ٢٥ ، ٤٠ ، ٢٢ ، ٤ هو :

(أ) ٢٢ (ب) ٢٣ (جـ) ٢٤ (د) ٢٥

(٦) الوسيط لمجموعة القيم ٣ ، ٦ ، ٦ ، ٧ ، ٩ ، ١١ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ٢٠ هو :

(أ) ٩ (ب) ١٠ (جـ) ١١ (د) ٢٠

(٧) إذا كان الوسيط لمجموعة القيم ٢٧ ، ٤٥ ، ١٩ ، ٢٤ ، ٢٨ هو س فإن س تساوي

(أ) ٢٤ (ب) ٢٧ (جـ) ٢٨ (د) ٤٥

(٨) إذا كان الوسيط لمجموعة القيم ك + ١ ، ك + ٢ ، ك + ٥ ، ك + ٤ ، ك + ٣

حيث ك عدد موجب هو ١٣ فإن ك تساوي :

(أ) ٢ (ب) ٥ (جـ) ١٠ (د) ١٣

(٩) الوسط الحسابي للقيم ١٩ ، ٣٢ ، ٢٧ ، ٦ ، ٦ هو :

(أ) ٩٠ (ب) ٣٢ (جـ) ١٨ (د) ٦

(١٠) إذا كان الوسط الحسابي للقيم ٢٧ ، ٨ ، ١٦ ، ٢٤ ، ٦ ، ك هو ١٤ فإن ك تساوي

(أ) ٣ (ب) ٦ (جـ) ٢٧ (د) ٨٤

(١١) إذا كان الوسط الحسابي للقيم ١٨ ، ٢٣ ، ٢٩ ، ٢ك − ١ ، ك هو ١٨ فإن ك تساوي :

(أ) ١ (ب) ٧ (جـ) ٢٩ (د) ٩٠

(١٢) الوسط الحسابى للقيم ٣ − أ ، ٥ ، ١ ، ٤ ، ٢ + أ يساوي :

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ١٥

(١٣) إذا كان الوسط الحسابي لستة قيم هو ١٢ فإن مجموع هذه القيم يساوي

(أ) ٢ (ب) ٦ (جـ) ١٨ (د) ٧٢

(١٤) الوسط الحسابي لمجموعة القيم ١٥ ، ٢٢ ، ٩ ، ١١ ، ٣٣ هو :

(أ) ٩ (ب) ١٥ (جـ) ١٨ (د) ٩٠

(١٥) الوسط الحسابي لمجموعة القيم ٣٠ ، ٢٣ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ٢٢ هو :

(أ) ٢٢ (ب) ٢٣ (جـ) ٢٤ (د) ٢٦

(١٦) المجموعة التي حدها الادني = ٢ وحدها الاعلي = ٦ يكون مركزها ......

(أ) ٢ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) ٨

(١٧) المجموعة التي حدها الادني = ٥ وحدها الاعلي = ٧ يكون مركزها ......

(أ) ٧ (ب) ٦ (جـ) ٤ (د) ٥

ثالثا : اسئلة انتاج الإجابة :

(١) أوجد المنوال لكل مما يأتى

(١) ١٢ ، ١٥ ، ١١ ، ١٢ ، ١٤ (٢) ٤ ، ٧ ، ٥ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٨ ، ٧

(٣) ٣٧ ، ٤٥ ، ٣٩ ، ٣٦ ، ٥٢ ، ٤١

(٢) أوجد الوسيط للقيم الآتية :

(أ) ٢٧ ، ٣٦ ، ٤٢ ، ٤٩ ، ٣٣ ، ٤٧ ، ٢٨ ، ٥٠ ، ٤٠ (ب) ١٧ ، ٢٤ ، ١٨ ، ١٣ ، ١١ ، ١٩

(٣) أوجد الوسط الحسابي للقيم الآتية :

(أ) ١٢ ، ٢٧ ، ٣٢ ، ٦ ، ٣٣ (ب) ١٢ ، ١٥ ، ١١ ، ١٢ ، ١٤

(٤) إذا كان الوسط الحسابي للقيم ٢٩ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٥ ، ٤٣ ، س هو ٢٠ فأوجد قيمة س .

(٥) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري التالي:

المجموعات	١-	٣-	٥-	٧-	٩-	المجموع
التكرار	٤	٦	٨	٧	٥	٣٠

(٦) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري التالي:

المجموعات	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٣	١٠	١٢	١٠	٥	٤٠

(٧) أوجد الوسط الحسابي للتوزيع التكراري التالي:

المجموعات	١٠-	٣٠-	٥٠-	٧٠-	٩٠-	المجموع
التكرار	٤	٦	٨	٧	٥	٣٠

(٨) أوجد باستخدام التوزيع التكراري التالي:

المجموعات	٠-	٢-	٤-	٦-	ك -	المجموع
التكرار	م	٥	٨	٧	٢	٢٥

(أ) قيمتي ك ، م (ب) الوسط الحسابي

(حـ) الوسيط باستخدام المنحني التكراري المتجمع الصاعد لهذا التوزيع (ء) المنوال

(٩) أوجد باستخدام التوزيع التكراري التالي:

المجموعات	٠ -	٢ -	ك -	٦ -	٨ -	المجموعات
التكرار	٤	٦	٩	م + ٢	١	٢٥

(أ) قيمتي ك ، م (ب) الوسط الحسابي

(حـ) الوسيط باستخدام المنحني التكراري المتجمع الهابط لهذا التوزيع (ء) المنوال

١ الجذر التكعيبى لعدد نسبى

(١) أكمل ما يأتى بالاجابة الصحيحة

(١) $\sqrt{٠.١٦} + |-٠.٦| =$ ....

(٢) الجذران التربيعيان للعدد $٢\frac{١}{٤}$ هما ....

(٣) $\sqrt{٠.٢٥} =$ ....

(٤) $\sqrt{٢٥ + ١٤٤} =$ ....

(٥) $\sqrt[3]{-١٢٥} =$ ....

(٦) $\sqrt[3]{٣٤٣} =$ ....

(٧) $\sqrt[3]{٠.٠٠١} =$ ....

(٨) $\sqrt[3]{٢٧} - \sqrt[3]{٦٤} =$ ....

(٩) $\sqrt[3]{٨} + \sqrt[3]{-٨} =$ ....

(١٠) $\sqrt[3]{\frac{١}{٨}} =$ ....

(١١) $\sqrt[3]{\text{....}٠} = \frac{١}{٣}$

(١٢) $\sqrt{٢٥} + \sqrt[3]{-٨} =$ ....

(١٣) $\sqrt[3]{(-١)^{٣}} =$ ....

(١٤) $\sqrt[3]{٢٧} + \sqrt[3]{-٦٤} =$ ....

(١٥) $\sqrt{٤} = \sqrt[3]{\text{....}٠}$

(١٦) $\sqrt[3]{٢١٦} + ١ =$ ....

(١٧) اذا كان : $\sqrt{٢٥} = \sqrt[3]{س}$ فإن : س = ...

(١٨) اذا كان : $\sqrt[3]{س} = -\sqrt{٤}$ فإن : س = ...

(١٩) $\sqrt[3]{-٦٤} + \sqrt{١٦} =$ ....

(٢٠) $\sqrt[3]{٢٧} = \sqrt{\text{....}٠}$

(٢١) $\sqrt{٦٤} - \sqrt[3]{١٢٥} =$ ....

(٢٢) $\sqrt[3]{س^{٣}} =$ ....

(٢٣) $\sqrt[3]{٦٤} = \sqrt{\text{....}٠}$

(٢٤) $\sqrt[3]{٠.١ \times ٠.٠٨} =$ ....

(٢٥) $\sqrt[3]{-١٢٥} + \sqrt{٢٥} =$ ....

(٢٦) مجموعة حل المعادلة : $س^{٣} - ١ = ٧$ فى ن هى

....

(٢) أختر الأجابة الصحيحة من بين الأجابات المعطاة

(١) $\sqrt[3]{٦٤} =$ .... [٣٢ ، ٤ ، −٤ ، ٨]

(٢) $\sqrt[3]{-\frac{٢٧}{١٢٥}} =$ .... [$-\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٥}{٣}$ ، $-\frac{٩}{٢٥}$]

(٣) $\sqrt{٢٥} - \sqrt[3]{١٢٥} =$ .... [١٠ ، صفر ، ٥ ، ±٥]

(٤) $\sqrt[3]{-٦٤} + \sqrt{١٦} =$ .... [صفر ، ٨ ، −٨ ، ±٨]

(٥) $\sqrt[3]{+١٥\frac{١٥}{٨}} + \sqrt{\frac{١}{٤}} =$ .... [٢ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٣ ، $-\frac{١}{٣}$]

(٦) $\sqrt[3]{٣\frac{٣}{٨}} + \sqrt{٠.٢٥} =$ .... [$\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، ٢ ، −٢]

(٧) $\sqrt[3]{١٠٠٠} \times \sqrt[3]{-٠.٠٠٨} =$ .... [$\frac{١}{٢}$ ، ١٠ ، ٢ ، −٢]

(٨) $\sqrt[3]{-٢٧} + \sqrt{١٢\frac{١}{٤}} + \sqrt[3]{٠.١٢٥} =$ .... [١ ، صفر ، -١ ، $\frac{١١}{٢}$]

(٩) $\sqrt[3]{س^{٦}} =$ ...... [س^{٣} ، س^{٢} ، س ، س^{٤}]

(١٠) $\sqrt[3]{٣\frac{٣}{٨}} = \frac{......}{......}$ [$\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، $\frac{٢٧}{٨}$ ، $\frac{٩}{٨}$]

(١١) $\sqrt[3]{-٨} + \sqrt{٤} =$ .... [٤ ، ٢ ، صفر ، ١٢]

(١٢) $\sqrt[3]{\frac{-١}{٨}} \times \sqrt{١٠٠} =$ .... [$\frac{١}{٢}$ ، $-\frac{١}{٢}$ ، -٥ ، ٥]

(١٣) اذا كان $\sqrt[3]{س} = \sqrt{١٦}$ فان : س = ... [-٦٤ ، -٤ ، ٤ ، ٦٤]

(١٤) $\sqrt[3]{٣\frac{٣}{٨}} + \sqrt{٠.٢٥} =$ .... [-٢ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٢}$ ، ٢]

(١٥) $\sqrt[3]{٦٤} - \sqrt{١٦} =$ .... [٣ ، صفر ، ٧ ، ١٠]

(١٦) $\sqrt[3]{١٢٥} =$ .... [٢٥ ، -٥ ، ±٥ ، ٥]

(١٧) اذا كان $\sqrt[3]{س} = \sqrt{٤}$ فان : س = ... [٢ ، -٤ ، ٨ ، -٨]

(١٨) $\sqrt{٤} - \sqrt[3]{٨} =$ .... [صفر ، ٤ ، -٢ ، -٤]

(١٩) مجموعة حل المعادلة: س^{٣} + ٢٧ = ٠ فى ن هى .... [{٣} ، {-٣} ، {٢٧} ، {-٢٧}]

(٢٠) اذا كان : $\sqrt[3]{س} = \frac{١}{٤}$ فان : س = ... [$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{١٦}$ ، $\frac{١}{١٢}$ ، $\frac{١}{٦٤}$]

(٢١) $\sqrt[3]{٠.٠٢٧} + |-٠.٣| =$ .... [صفر ، ٠.٦ ، $\frac{٣}{١٠}$ ، ٠.٩]

(٢٢) $\sqrt{٢٥} - \sqrt[3]{-١٢٥} =$ .... [١٠ ، صفر ، ٥ ، -٥]

(٢) أوجد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية فى

(١) س^{٣} = -٨

(٢) ٢س^{٣} = -٥٤

(٣) ٨س^{٣} = ٢٧

(٤) س^{٣} - ١٢٥ = ٠

(٥) ٨س^{٣} + ٧ = ٨

(٦) ٣س^{٣} - ٣ = ٢١

(٧) $\sqrt[3]{س} = -\frac{١}{٢}$

(٨) (س + ٣)^{٣} = ٣٤٣

(٩) $\sqrt[3]{س} = -\sqrt{٤}$

(١٠) (٥س - ٢)^{٣} + ١٠ = ١٨

(١١) ٥س^{٣} - ٣ = ٣٧

(١٢) ٣س^{٣} - ٢ = ٢٢

(١٣) (٢س - ٥)^{٣} - ١٠ = ١٧

(١٤) ٢س^{٣} - ١ = ٥٣

(١٥) (٥س - ٣)^{٣} = ٨

2 مجموعة الأعداد غير النسبية $ن^{\prime}$

(١) أكمل ما يأتى بوضع ن أ، $ن^{\prime}$

(١) $\sqrt{16}$ ∈ ....

(٢) $\sqrt{\frac{9}{29}}$ ∈ ....

(٣) $\sqrt{25}$ ∈ ....

(٤) $\sqrt{-27}$ ∈ ....

(٥) $\sqrt{\frac{8}{27}}$ ∈ ....

(٦) $\sqrt{9}$ ∈ ....

(٧) π ∈ ....

(٨) $2\pi + 1$ ∈ ....

(٩) $\frac{2}{3}$ ∈ ....

(١٠) $\sqrt{8} + \sqrt{2}$ ∈ ....

(١١) $\sqrt{\frac{63}{6}}$ ∈ ....

(٢) أختر الأجابة الصحيحة من بين الأجابات المعطاة

(١) المربع الذى طول ضلعه $\sqrt{3}$ سم تكون مساحة سطحه .... سم^2 [$4\sqrt{3}$ ، ٩ ، ٣ ، ٦]

(٢) العدد غير النسبى المحصور بين ٣ ، ٤ هو .... [٣,٥ ، $\frac{1}{8}$ ، $\sqrt{7}$ ، $\sqrt{10}$]

(٣) العدد غير النسبى المحصور بين -٢ ، -١ هو .... [-٣ ، $-1\frac{1}{2}$ ، $-\sqrt{3}$ ، $\sqrt{2}$]

(٤) طول ضلع المربع الذى مساحته ٦ سم^2 هو عدد .... [طبيعى ، صحيح ، نسبى ، غير نسبى]

(٥) $\sqrt{16} - \sqrt{2} =$ .... [$\sqrt{14}$ ، $\sqrt{2}$ ، $3\sqrt{2}$ ، ٨]

(٦) العدد غير النسبى فى الأعداد الآتية هو .... [$\sqrt{8}$ ، $\sqrt{5}$ ، $\sqrt{\frac{4}{9}}$ ، $\sqrt{\frac{1}{4}}$]

(٧) المربع الذى مساحته ١٤ سم^2 يكون طول ضلعه .... [$\sqrt{14}$ ، $-\sqrt{14}$ ، $\sqrt{14}$ ، $\pm\sqrt{14}$]

(٨) العدد غير النسبى فى الأعداد الآتية هو .... [$\sqrt{\frac{4}{25}}$ ، $-\sqrt{3}$ ، $\sqrt{64}$ ، $\sqrt{\frac{1}{4}}$]

(٩) $\sqrt{10} \approx$ .... [٢,٩٩ ، ٢,٧١ ، ٣ ، ٣,٢]

(١٠) أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt{25}$ هو .... [٥ ، ٣ ، ٢ ، $\frac{25}{2}$]

(١١) $(-\sqrt{5})^2 =$ .... [-٥ ، ٥ ، ±٥ ، $(-5)^2$]

(١٢) طول ضلع المربع الذى مساحته ١٢ سم^2 عدد .... [طبيعى ، صحيح ، نسبى ، غير نسبى]

(١٣) مجموعة حل المعادلة $\sqrt{3}$س + ٢ = ٥ فى $ن^{\prime}$ هى .... [{$\sqrt{3}$} ، {$-\sqrt{3}$} ، {٣} ، {-٣}]

(١٤) المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{3}}{6}$ هو .... [$\sqrt{3}$ ، $2\sqrt{3}$ ، $3\sqrt{3}$ ، $3\sqrt{6}$]

(١٥) اذا كان $س^3 + 27 = 0$ فإن : س = ... [$\sqrt{3}$ ، $-\sqrt{3}$ ، ٣ ، -٣]

أ : شريف عبد الحميد دياب | 01155092143

(١٦) $\sqrt{٠.٠٩}$ . . . . $\sqrt{٤}$ [> ، < ، = ، ≥]

(١٧) المربع الذى طول ضلعه $\sqrt{٧}$ سم تكون مساحة سطحه ....سم^{٢} [٢٨ ، ٤٩ ، ٧ ، ١٤]

(١٨) اذا كانت: س ∈ ص$_{+}$ ، س < $\sqrt{١٤}$ < س + ١ فان : س = ... [٢ ، ٣ ، ٤ ، ٧]

(٢) إذا كانت س عددا صحيحا فأوجد قيمة س التى تحقق أن

(١) س < $\sqrt{٦}$ < س + ١ (٢) س < $\sqrt{١١}$ < س + ١

(١) س < $\sqrt{٨٠}$ < س + ١ (٢) س < $\sqrt{٩}$ < س + ١

(١) س < $\sqrt{-٩}$ < س + ١ (٢) س < $\sqrt{٥}$ < س + ١

(٤) إذا كانت س عددا صحيحا فأوجد قيمة س التى تحقق أن

(١) س < $\sqrt{٦}$ < س + ١ (٢) س < $\sqrt{١١}$ < س + ١

(١) س < $\sqrt{٨٠}$ < س + ١ (٢) س < $\sqrt{٩}$ < س + ١

(١) س < $\sqrt{-٩}$ < س + ١ (٢) س < $\sqrt{٥}$ < س + ١

(٥) اثبت أن

(١) $\sqrt{٨}$ ينحصربين ٢.٨ ، ٢.٩ (٢) $\sqrt{٣}$ ينحصربين ١.٧ ، ١.٨

(٣) $\sqrt{١٥}$ ينحصربين ٢.٤ ، ٢.٥ (٤) $\sqrt{-١٧}$ ينحصربين −٢.٦ ، −٢.٥

(٥) $\sqrt{٥}$ ينحصربين ٢.٢ ، ٢.٣

(٦) عين النقط التى تمثل كلا من الأعداد الأتية على خط الأعداد

(١) $\sqrt{٧}$ (٢) − $\sqrt{٧}$ (٣) $\sqrt{٥}$ + ١

(٤) $\sqrt{١١}$ − ١ (٥) ٢ − $\sqrt{١١}$ (٦) ٢ $\sqrt{٥}$

(٧) أوجد قيمة س في كلا مما يأتي وبين ما اذا كانت س ∈ ن أو س ∈ ن َ

(١) ٤س^{٢} = ٩ (٢) ٢س^{٢} = ٦ (٣) س^{٣} = ١٢٥

(٤) س^{٣} = ١٠ (٥) (س − ١)^{٢} = ٤ (٦) (س − ٢)^{٣} = ١

٣ مجموعة الأعداد الحقيقية ح

(١) أكمل ما يأتى بالإجابة الصحيحة

(١) $ن \cap ن' =$ ....

(٢) $ن \cup ن' =$ ....

(٣) $ح_+ \cap ح_- =$ ....

(٤) مجموعة حل المعادلة : $س^2 + 9 = 0$ فى ح هى ....

(٥) مجموعة حل المعادلة : $س^3 + 7 = 0$ فى ح هى ....

(٦) مجموعة حل المعادلة $(س^2 - 8)(س^2 + 9) = 0$ فى ح هى ....

(٧) $ح_+ \cup ح_- =$ ....

(٨) $ح - ن' =$ ....

(٨) $ح - ن =$ ....

(١٠) مجموعة حل المعادلة $\sqrt{2}س - 1 = 3$ فى ح هى ....

(١١) $ح_+ \cup ح_- \cup \{0\} =$ ....

(٢) أختر الأجابة الصحيحة من بين الأجابات المعطاة

(١) ح = ... [$ن \cup ن'$ ، $ص_+ \cup ص_-$ ، $ح_+ \cup ح_-$ ، $ط \cup ح_-$]

(٢) { س: س $\in$ ح ، س $<$ ٠ } = ... [$ح_+$ ، $ح_-$ ، $ح^*$ ، ح]

(٣) اذا كان س عددا حقيقيا سالبا فأى من الأعداد الآتية يمثل عددا موجبا .... [$س^2$ ، $س^3$ ، ٢س ، $\frac{س}{2}$]

(٤) مجموعة حل المعادلة : $س^2 + 1 = 0$ فى ح هى .... [{−١} ، {١، −١} ، {١} ، $\emptyset$]

(٥) ح − {٠} = ... [$ح_+$ ، $ح_-$ ، $ح^*$ ، $ح_+ \cap ح_-$]

(٦) $\sqrt{5}$ .... $\sqrt{3}$ [$>$ ، $<$ ، $=$ ، $\leq$]

(٧) مجموعة حل المعادلة : $س^2 + 3 = 0$ فى ح هى ...... [{−٣} ، {$-\sqrt{3}$} ، {$\sqrt{3}$} ، $\emptyset$]

(٣) أوجد مجموعة حل كلا من المعادلات الآتية فى ح

(١) $س^3 + 1 = 9$

(٢) $2س^2 - 1 = 7$

(٣) $(س - 1)^2 = 9$

(٤) $(س + 2)^3 = 27$

(٥) $\frac{1}{2}س^3 = 3$

(٦) $(2س - 2)^3 = 64$

(٧) $\frac{3}{4}س^2 = \frac{2}{9}$

(٨) $\frac{1}{3}س^2 - 4 = 14$

أ : شريف عبد الحميد دياب
01155092143

٤ الفترات

(١) أختر الأجابة الصحيحة من بين الأجابات المعطاة

(١) ع = ... [ع+ ∩ ع_ ، ع+ ∪ ع_ ،]−∞،∞[، ن ∩ نَ]

(٢) ع+ = ... [ ]٠،∞[،]−∞،٠[، [٠،∞[،]−∞،٠]
]

(٣) ع_ = ... [ ]٠،∞[،]−∞،٠[، [٠،∞[،]−∞،٠]]

(٤) مجموعة الأعداد الحقيقية غير السالبة = ... [ ]٠،∞[،]−∞،٠[، [٠،∞[،]−∞،٠]]

(٥) مجموعة الأعداد الحقيقية غير الموجبة = ... [ ]٠،∞[،]−∞،٠[، [٠،∞[،]−∞،٠]]

(٦) [−٣،٤] − {−٣،٥} = ... [ ]−٣،٤[، [−٣،٤] ،]−٣،٥[، [−٣،٥[ ]

(٧) اذا كانت: س ∈]−٣،∞[فإن : [س > −٣ ، س ≥ −٣ ، س < −٣ ، س ≤ −٣]

(٨) {٣} ∩ [٣،٦] = ... [∅ ، {٣} ،]٣،٦] ، {٦}]

(٩) {٨، ٩، ١٠} −]٨، ١٠[= .... [∅ ، {٨، ١٠} ، {٩} ، ط]

(١٠) مجموع الأعداد الحقيقية فى الفترة [−٣،٣] هو .... [−٣ ، ٣ ، ٦ ، صفر]

(١١) [−١،٣] ∩ [−٣،−١] = ... [∅ ، {−٣} ، {−١} ، {٣}]

(١٢) [٢،٧] − {٢،٧} = ... [[٢،٧[،]٢،٧[، [٢،٧] ، ∅]

(١٣) ٠٫٠٠٠٠٥ ....]٠،١[[∈ ، ∉ ، ⊂ ، ⊄]

(١٤) [١،٣] − {٣} = ... [{١} ، [١،٣[،]١،٣[، [١،٣]]

(١٥) [−٣،٧[− {−٣،٧} = ... [[−٣،٧[،]−٣،٧] ،]−٣،٧[، (−٣،٧)
]

(١٦)]١،٤[∪ {١،٢} = ... [[١،٤] ،]١،٤] ، [١،٤[،]١،٤[ ]

(١٧) [٥،∞[∪ ع_ = ... [ع ،]٠،٥] ، ع − [٠،٥[، ع −]٠،٥]]

(١٨) [٠،٥] ∪ [٣،٨[= .... [ ]٣،٥] ، [٣،٥] ، [٠،٨] ، [٠،٨[ ]

(١٩) [١،٥] ∩]−٢،٣] = ... [{١،٣} ،]١،٣[، [١،٣] ، [١،٣[ ]

(٢٠)]−١،٢[− [١،٤] = ... [ ]−١،١[، {−١،١} ،]−١،١] ، [−١،١]]

(٢١) مجموع الأعداد الحقيقية فى الفترة [−١٥،١٥] هو .... (−١٥ ، ١٥ ، ٣٠ ، صفر)

(٢٢) [٢،٥] ∩]−٢،٣] = ... ({٢،٣} ،]٢،٣[، [٢،٣] ، [٢،٣[
)

(٢٣) [٣،٨] − {٣،٨} = ... ([٣،٨[،]٣،٨[، [٣،٨] ، ∅)

(٢) أكمل ما يأتى بالاجابة الصحيحة

(١) [٢، ٧] ∪ {٢، ٧} = ...

(٢)]٢، ٧[∪ {٢، ٧} = ...

(٣) [٢، ٧] ∩ {٢، ٧} = ...

(٤)]٢، ٧[∩ {٢، ٧} = ...

(٥) [٢، ٧[∪ {٢، ٧} = ...

(٦) [٢، ٧[∩ {٢، ٧} = ...

(٧)]٢، ٧] ∩ {٢، ٧} = ...

(٨)]٣، ٥[∪ {٣} = ...

(٩) [٣، ٥[∪ {٣} = ...

(١٠)]٣، ٥[∩ {٣} = ...

(١١) [٣، ٥[∩ {٣} = ...

(١٢) [٣، ٥] − {٣، ٥} = ...

(١٣) [٣، ٥] − {٥} = ...

(١٤) [٣، ٥[− {٥} = ...

(١٥) [٢، ٤] ∩ {٢} = ...

(١٦) [−٢، ٢] ∩ [١، ٣[= ....

(١٧) [−٤، ٥] ∩ ع = ...

(١٨)]−٣، ١[∩ [−١، ٢] = ...

(١٩)]−٣، ٣] ∪ {−٣، ٠} = ...

(٢٠) [٢، ٥] − {٢} = ...

(٢١) [−١، ٤[∪]٢، ٦] = ...

(٢٢) [١، ٥] − {١، ٥} = ...

(٢٣) [−١، ٤] ∩ [٢، ∞[= ....

(٢٤) [−١، ٥] −]−١، ٥[= ....

(٢٥) [٣، ٥] ∩]−١، ٤[= ....

(٢٦) اذا كانت: س = [٥، ∞[فأن: سَ = ...

(٢٧) {−١، ١} ∩]−١، ١[= ....

(٢٨) {−١، ٠، ١} ∩]−١، ١[= ....

(٢٩) [−٣، ٢] − {−٣، ٦} = ...

(٣٠)]−∞، ٣] ∪]٠، ٥[= ....

(٣) فى كلا مما يأتى أوجد مستعينا بخط الأعداد س∩ص ، س∪ص ، س − ص ، ص − س

(١) س = [−٤، ٣] ، ص = [−٢، ٥]

(٢) س =]−٣، ٢[، ص =]−١، ٦[

(٣) س =]−٣، ٣] ، ص = [٠، ٥[

(٤) س =]−∞، ٣] ، ص = [−١، ∞[

(٤) أوجد مستعينا بخط الأعداد س∩ص ، س∪ص ، س − ص ، ص − س ، سَ ، صَ

(١) اذا كانت: س = [−١، ٤] ، ص = [٣، ∞[

(٢) اذا كانت: س =]−٣، ٥[، ص = [−٢، ∞[

٥ العمليات على الأعداد الحقيقية

(١) أكمل ما يأتي بالإجابة الصحيحة

١) المحايد الجمعي في ح هو .... والمحايد الضربي هو ....

٢) المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{٣}}{٦}$ هو .... (في أبسط صورة)

٣) المعكوس الجمعي للعدد $١ - \sqrt{٢}$ هو ....

٤) $٧ + \sqrt{٣} = ٥ + (\ldots + \ldots)$

٥) إذا كان: $س = \sqrt{٣} + ٧$ ، $ص = \sqrt{٣} - ٧$ فإن: $(س + ص)^{٢} =$ ....

٦) $\sqrt{٣} + (-\sqrt{٣}) =$ ....

٧) المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt{٧} - \sqrt{٣}$ هو ....

٨) $\sqrt{١٥} \times \sqrt{٢٠} = ١٠ \times$ ....

٩) $\sqrt{٧٥} \times \sqrt{٥} = ٥ \times$ ....

١٠) إذا كانت: $س^{٢} = ٥$ فإن: $(س + \sqrt{٥})^{٢} =$ ....

١١) مرافق العدد $\sqrt{٥} - \sqrt{٣}$ هو .... ومجموعهما هو .... وحاصل ضربهما ....

١٢) إذا كان: $س = ٣ + \sqrt{٢}$ فإن مرافقها .... وحاصل ضربهما ....

١٣) العدد $\frac{١}{\sqrt{٧} - \sqrt{٦}}$ في أبسط صورة هو ....

١٤) المعكوس الضربي للعدد $\sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ في أبسط صورة هو ....

١٥) المعكوس الضربي للعدد $١ + \sqrt{٥}$ في أبسط صورة هو ....

١٦) إذا كان: $\frac{١}{س} = \sqrt{٥} - ٢$ فإن س في أبسط صورة يساوي ....

١٧) إذا كان: $س = ١ + \sqrt{٥}$ ، $ص = ١ - \sqrt{٥}$ فإن: $س ص =$ .... ، $س - ص =$ ....

١٨) $(\sqrt{٥} + \sqrt{٢})^{٠} =$ .... ١٩) $(١ + \sqrt{٣})^{٢} =$ ....

٢٠) $\sqrt{٨} + \sqrt{٢} = \ldots \sqrt{٢}$ ٢١) $(\sqrt{٧} + \sqrt{٣})^{٢} =$ ....

٢٢) إذا كان: $س = \frac{١}{\sqrt{٨} - \sqrt{٥}}$ ، $س ص = \frac{١}{٣}$ فإن: $ص =$ ....

٢٣) المعكوس الضربي للعدد $\frac{٣}{\sqrt{٣}}$ هو $\frac{\ldots}{\sqrt{٣}}$

٢٣) مرافق العدد $\sqrt{٥} - \sqrt{٣}$ هو ....

٢٤) المعكوس الجمعي للعدد $٥ - \sqrt{٣}$ هو ....

٢٥) $(\sqrt{٥} + ٢)(\sqrt{٥} - ٢) =$ ....

٢٦) المعكوس الضربي للعدد $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ هو ....

٢٧) حاصل ضرب العدد ($\sqrt{٧}+\sqrt{٢}$) فى مرافقة يساوى ....

٢٨) المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{٥}$ هو ....

٢٩) المعكوس الضربى للعدد $\sqrt{٣}+\sqrt{٢}$ فى أبسط صورة يساوى ....

٣٠) المستطيل الذى بعداه ($\sqrt{٣}+١$) سم ، ($\sqrt{٣}-١$) سم ، تكون مساحته = ...سم^{٢}

٣١) اذا كان : س = $\sqrt{٢}+\sqrt{٣}$ ، ص = $\sqrt{٢}-\sqrt{٣}$ ، فان : $(س+ص)^{٢}$ = ...

٣٢) $٢\sqrt{\frac{١}{٢}}-\sqrt{٢}$ = ...

٣٣) المعكوس الضربى للعدد $-\frac{\sqrt{٢}}{٦}$ هو ....

٣٤) $\sqrt{٥}$، $\sqrt{٢٠}$، $\sqrt{٤٥}$، $\sqrt{٨٠}$، .... أكمل بنفس التسلسل

٣٥) اذا كانت : س = $\sqrt{٣}+٧$ ، ص = $\sqrt{٣}-٧$ فان : $(س+ص)^{٢}$ = ...

٣٦) ($\sqrt{٨}+\sqrt{٢}$)($\sqrt{٨}-\sqrt{٢}$) = ...

(٢) أختر الأجابة الصحيحة

١) $(٢\ \sqrt{٢})^{٢}$ = ... [١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٣٠]

٢) اذا كان : س = $\sqrt{٣}+٢$ ، ص = $\sqrt{٣}-٢$ فان : (س ص، س + ص) = ...
[(١، $٢\sqrt{٣}$) ، (-١، $٢\sqrt{٣}$) ، (٥، $٢\sqrt{٣}$) ، (٥، ٩)]

٣) اذا كانت : س = $\sqrt{٧}+\sqrt{٢}$ ، ص = $\sqrt{٧}-\sqrt{٢}$ فان : س - ص = ...
[$٧\sqrt{٢}$ ، $٢\sqrt{٧}$ ، $\sqrt{١٤}$ ، $٢\sqrt{٢}$]

٤) $\sqrt{٣}(\sqrt{١١}+\sqrt{٣})$ = ... [$٣\sqrt{١١}+٢$ ، $\sqrt{٣٣}+٣$ ، $١١\sqrt{٣}+٢$ ، $٢\sqrt{١١}+٣$]

٥) العدد $(١+\sqrt{٣})(١-\sqrt{٣})$ هو عدد .... [طبيعى ، نسبى ، غير نسبى ، أولى]

٦) أبسط صورة للمقدار : $(\sqrt{٣}+١)^{٢}(\sqrt{٣}-١)^{٢}$ هو .... [$٢(\sqrt{٣}-١)$ ، $(\sqrt{٣}+١)^{٢}$ ، ٤ ، ١٣]

٧) $(\sqrt{٦}+\sqrt{٥})(\sqrt{٦}-\sqrt{٥})$ = ... [٦ ، ٥ ، ١ ، ١١]

٨) المعكوس الجمعى للعدد $\sqrt{٧}-\sqrt{٣}$ هو ...... [$\sqrt{٧}-\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{٧}+\sqrt{٣}$ ، $\sqrt{٣}-\sqrt{٧}$ ، $-\sqrt{٧}-\sqrt{٣}$]

٩) المستطيل الذى بعداه ($\sqrt{٧}+٢$) سم ، ($\sqrt{٧}-٢$) سم تكون مساحته ....سم^{٢}
[٥ ، ٣ ، $٢\sqrt{٧}$ ، $\sqrt{٧}-٤$]

١٠) $\sqrt{١٦}-\sqrt{٢}$ = ... [$\sqrt{١٤}$ ، $\sqrt{٢}$ ، ٨ ، $\sqrt{٨}$]

١١) $\sqrt{٨}-\sqrt{٢}$ = ... [$\sqrt{٢}$ ، ٢ ، $\sqrt{٦}$ ، ٣]

١٢) العدد التالى فى النمط : $\sqrt{٣}$، $\sqrt{١٢}$، $\sqrt{٢٧}$، $\sqrt{٤٨}$ هو .... [$\sqrt{٥٠}$ ، $\sqrt{٧٥}$ ، $\sqrt{٦٠}$ ، $١٨\sqrt{٢}$]

١٣) $(\sqrt{٨}+\sqrt{٢})^{٢}$ = ... [$\sqrt{١٠}$ ، ١٠ ، $\sqrt{١٨}$ ، ١٨]

١٤) $\frac{١}{..}\sqrt{٢٠}+١٠\sqrt{\frac{١}{..}}$ = ... [$٣\sqrt{٥}$ ، $٤\sqrt{٥}$ ، ٥ ، ١٢]

١٥) المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٥}}{١٠}$ هو .... [$-\frac{\sqrt{٥}}{١٠}$ ، $١٠\sqrt{٥}$ ، $-٢\sqrt{٥}$ ، $٢\sqrt{٥}$]

١٦) مرافق العدد ($\sqrt{٢}-٣$) هو .... [$\sqrt{٢}-٣$ ، $\sqrt{٢}+٣$ ، $-٣-\sqrt{٢}$ ، $-\sqrt{٢}-٣$]

١٧) $\sqrt{٥٠}-\sqrt{١٨}-\sqrt{٢}=$ .... [$\sqrt{٣٠}$ ، $\sqrt{٢}$ ، ٢ ، $٢\sqrt{٢}$]

١٨) $(\sqrt{٧}-\sqrt{٥})(\sqrt{٧}+\sqrt{٥})=$ .... [٢ ، ١٢ ، $٢\sqrt{٧}$ ، $-٢\sqrt{٥}$]

١٩) اذا كانت: س = $\sqrt{٣}+١$ ، ص = $\sqrt{٣}-١$ فان : $(س+ص)^{٢}=$ .... [٢٤ ، ١٢ ، ٦ ، ٨]

٢٠) اذا كانت: س = $\sqrt{٣}+\sqrt{٥}$ ، ص = $\sqrt{٣}-\sqrt{٥}$ فان : $(س-ص)^{٢}=$ ....

.... [٦ ، ٢٤ ، ١٢ ، ٤٠]

٢١) $\sqrt{٢٤}-٩\sqrt{\frac{٨}{٩}}=$ .... [$-٨\sqrt{٣}$ ، $٢٠\sqrt{٩}$ ، $١٢\sqrt{٣}$ ، $٨\sqrt{٣}$]

٢٢) $\sqrt{١٢}-\sqrt{٣}=$ .... [٣ ، $\sqrt{٣}$ ، $٢\sqrt{٣}$ ، $٣\sqrt{٣}$]

٢٣) $(\sqrt{٧}+\sqrt{٢})^{٢}-٢\sqrt{١٤}=$ .... [١٤ ، ٩ ، $٤\sqrt{١٤}$ ، ١٨]

٢٤) $\sqrt{٥}+\sqrt{٢٠}=$ .... [٥ ، $٣\sqrt{٥}$ ، صفر ، $٢\sqrt{٢٠}$]

٢٥) المعكوس الضربى للعدد $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ هو .... [٦ ، $\sqrt{٣}$ ، $٣\sqrt{٣}$ ، $٦\sqrt{٣}$]

٢٦) $\sqrt{٨}-٢\sqrt{٢}=$ .... [$\sqrt{٦}$ ، $٢\sqrt{٦}$ ، $\sqrt{٢}$ ، صفر]

(٢) اختصر كلا مما يأتى لأبسط صورة

١) $\sqrt{18}+\sqrt{54}-3\sqrt{2}-\frac{1}{2}\sqrt{24}$

الحـــل :

....
....
....
....

٢) $\sqrt{50}+\sqrt{27}-5\sqrt{2}-\frac{1}{2}\sqrt{12}$

الحـــل :

....
....
....
....

٣) $\sqrt{27}+2\sqrt{3}-\sqrt{75}$

الحـــل :

....
....
....
....

٤) $\sqrt{18}+\sqrt{8}-4\sqrt{2}$

الحـــل :

....
....
....
....

٥) $\sqrt{50}-\frac{1}{2}\sqrt{32}-\sqrt{18}$

الحـــل :

....
....
....
....

٦) $\sqrt{32}-\sqrt{50}+2\sqrt{\frac{1}{2}}$

الحـــل :

....
....
....
....

٧) $\sqrt{98}-\sqrt{128}+\sqrt{18}+4\sqrt{2}$

الحـــل :

....
....
....
....

٨) $2\sqrt{8}+\sqrt{18}-\sqrt{50}-2\sqrt{\frac{1}{2}}$

الحـــل :

....
....
....
....

٩) $\sqrt{48}-2\sqrt{27}+6\sqrt{\frac{1}{3}}$

الحـــل :

....
....
....
....

١٠) $\sqrt{27}+5\sqrt{18}-\sqrt{300}$

الحـــل :

....
....
....
....

١١) $\sqrt[٣]{١٢٥} - \sqrt[٣]{٢٤}$

الحـــل:

....

....

....

....

١٢) $٢\sqrt{٥} + ٦\sqrt{\frac{١}{٣}} - \sqrt{١٢} - ٥\sqrt{\frac{١}{٥}}$

الحـــل:

....

....

....

....

١٣) $\sqrt[٣]{٥٤} + ٨\sqrt[٣]{\frac{-١}{٤}} + ٥\sqrt[٣]{١٦}$

الحـــل:

....

....

....

....

١٤) $\sqrt[٣]{٣٢} + \sqrt{٤٥} + \frac{١}{٢}\sqrt{٢٠} - ٢\sqrt[٣]{٤}$

الحـــل:

....

....

....

....

١٥) $\sqrt[٣]{٥٤} - \sqrt[٣]{١٢٨} + \sqrt[٣]{١٦}$

الحـــل:

....

....

....

....

١٦) $\sqrt[٣]{٥٤} + ٤\sqrt[٣]{\frac{١}{٤}} - \sqrt[٣]{-٢}$

الحـــل:

....

....

....

....

(٤) اثبت أن

١) $\sqrt[٣]{١٢٨} + \sqrt[٣]{١٦} - ٢\sqrt[٣]{٥٤} = ٠$

الحـــل:

....

....

....

....

٢) $\sqrt[٣]{٥٤} \times \sqrt[٣]{١٦} \div (\sqrt[٣]{٤} \times ٦) = ١$

الحـــل:

....

....

....

....

(٥) اذا كانت:

أ = $\sqrt[٣]{٥} + ١$ ، ب = $\sqrt[٣]{٥} - ١$ أوجد قيمة: $(أ - ب)^{٥}$ ، $(أ + ب)^{٣}$

الحـــل:

....

....

....

الحـــل:

....

....

....

(٥) أجب عن الأسئلة الآتية

١) اذا كان : س = $\sqrt{3}+1$ ، ص = $\sqrt{3}-1$

فأوجد : س + ص ، س ص

الحـــل :

....

....

....

٢) اذا كان : س = $\sqrt{7}+\sqrt{3}$ ، ص = $\sqrt{7}-\sqrt{3}$

فأوجد فى أبسط صورة : $\frac{\text{س}+\text{ص}}{\text{س ص}}$

الحـــل :

....

....

....

٣) اذا كان : س = $\frac{4}{3+\sqrt{5}}$ ، ص = $3+\sqrt{5}$

فأوجد : س^2 ص^2

الحـــل :

....

....

....

٤) اذا كان : س = $\sqrt{5}-2$ ، ص = $\sqrt{5}+2$

فأوجد قيمة المقدار : س^2 + س ص + ص^2

الحـــل :

....

....

....

....

٥) اذا كان : س = $\sqrt{5}+\sqrt{3}$ ، ص = $\frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$

اثبت أن : س، ص مترافقان وأوجد (س + ص) ÷ س ص

الحـــل :

....

....

....

....

٦) اذا كان : س = $\sqrt{5}+\sqrt{3}$ ، ص = $\frac{2}{\text{س}}$

فأوجد قيمة المقدار : $\frac{\text{س}-\text{ص}}{\text{س ص}}$

الحـــل :

....

....

....

....

٧) اذا كان : س = $\sqrt{3}+\sqrt{2}$ ، ص = $\sqrt{3}-\sqrt{2}$

فأوجد : (س + ص)^2

الحـــل :

....

....

....

....

٨) اذا كان : س = $\sqrt{5}+\sqrt{2}$ ، ص مرافق للعدد س

فأوجد قيمة: س + ص ، س ص − ١

الحـــل :

....

....

....

....

أ : شريف عبد الحميد دياب | 01155092143

٩) اذا كان : $س = \frac{٤}{\sqrt{٧} - \sqrt{٣}}$ ، $ص = \frac{٤}{\sqrt{٧} + \sqrt{٣}}$

أوجد قيمة : $س^{٢} ص^{٢}$

الحـــل :

....

....

....

....

١٠) اذا كان : $أ = \sqrt{٣} + \sqrt{٢}$ ، $ب = \frac{١}{\sqrt{٣} + \sqrt{٢}}$

فأوجد قيمة المقدار : $أ^{٢} - ب^{٢}$

الحـــل :

....

....

....

....

٦ العمليات على الجذور التربيعية والتكعيبية

(١) أكمل ما يأتى بالاجابة الصحيحة

١) مكعب طول حرفه ٦ سم ، تكون مساحته الجانبية = ... سم^2

٢) مكعب طول حرفه ٤ سم ، تكون مساحته الكلية = ... سم^2

٣) مكعب حجمة ١٢٥ سم^3 تكون مساحتة الجانبية = ... سم^2

٤) مكعب حجمة ١ سم^3 تكون مساحتة الكلية = ... سم^2

٥) مكعب مجموع أطوال أحرفه ٣٦ سم ، فان حجمه = ... سم^3

٦) دائرة محيطها 20π سم ، تكون مساحتها = ... π سم^2

٧) الكرة التى حجمها $\frac{4}{3}\pi$ سم^3 يكون طول قطرها = ...سم

٨) الكرة التى حجمها $\frac{9}{2}\pi$ سم^3 يكون طول قطرها = ...سم

٩) المكعب الذى حجمه ٨ سم^3 يكون مجموع أطوال أحرفه ....سم

١٠) مكعب حجمه ٢٧ سم^3 يكون طول حرفه ....سم

١١) اذا كان حجم كرة = 36π سم^3 فان طول قطرها ....سم

١٢) اذا كان حجم مكعب ٢١٦ سم^3 فان مساحة أحد أوجهه = ...سم^2

٢٢) متوازى مستطيلات أبعاده : ٢ سم ، ٣ سم ، ٥ سم فان حجمه ....سم^3

٢٤) مكعب طول حرفه ٦ سم يكون حجمه ....سم^3

٢٥) مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم^2 فان حجمه ....سم^3

٢٦) حجم الأسطوانة = ...وحدة مكعبة

٢٧) أسطوانه دائرية قائمة حجمها يساوى 729π سم^3 فاذا كان ارتفاعها يساوى طول نصف قطرها فان ارتفاعها = ...سم

٢٨) حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم = ... π سم^3

٢٩) حجم كرة طول قطرها ٦ سم = ... π سم^3

٣٠) دائرة طول نصف قطرها ٧ سم يكون محيطها = ...سم

٣١) اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها نق ، وارتفاعها ع فان مساحتها الجانبية = ...

٣٢) المساحة الجانبية لمتوازى المستطيلات = ...

٣٣) الدائرة التى محيطها 20π سم يكون مساحتها .... π سم^2

٣٤) مساحة سطح الكرة التى طول قطرها ١٤ سم = ...سم^2

(٢) أختر الأجابة الصحيحة من بين الأجابات المعطاة

١) مكعب حجمه ٦٤ سم^3 ، فان مساحته الجانبيه = ... سم^2 [٤ ، ٨ ، ٦٤ ، ٩٦]

٢) مكعب مساحته الكلية ٢٤ سم^2 ، فان طول حرفه = ... سم [٦ ، ٤ ، ٢ ، ٤ $\sqrt{8}$]

٣) مكعب مساحته الجانبية ٤ سم^2 ، فان حجمه = ... سم^3 [١ ، ٢ ، ٤ ، ١٦]

٤) مكعب حجمه ٢ $\sqrt{2}$ سم^3 فان طول حرفه = ... سم [$\sqrt{2}$ ، ٢ ، ٨ ، $\frac{3}{2}$]

٥) حجم الكرة = ... [$\frac{4}{3}\pi$ نق^3 ، $\frac{3}{4}\pi$ نق^3 ، $\frac{4}{3}\pi$ نق^2 ، $\frac{3}{4}\pi$ نق^2]

٦) حجم الكرة التى طول قطرها ٦ سم = ... سم^3 [٢٨٨ ، ١٢π ، ٣٦π ، ٢٨٨π]

٧) مساحة كرة طول نصف قطرها ٢ سم = ... سم^2 [٤π ، ١٦π ، ١٦ ، ٨π]

٨) اذا كان حجم كرة = $\frac{9}{16}\pi$ سم^3 ، فان طول نصف قطرها = ... سم [٣ ، $\frac{4}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{3}$]

٩) اذا كانت مساحة سطح كرة = ٣٦ π سم^2 ، فان طول نصف قطرها = ... سم [٩ ، ١٨ ، ٣ ، ٦]

١٠) مكعب حجمه $١٥\frac{5}{8}$ سم^3 فان طول ضلعه = ... سم [$\frac{5}{2}$ ، $\frac{2}{5}$ ، ٥ ، ٨]

١١) المربع الذى مساحته ١٠ سم^2 يكون طول ضلعه = ... سم [٥ ، −٥ ، $\sqrt{10}$ ، $-\sqrt{10}$]

١٢) مكعب طول حرفه ٤ سم يكون حجمه .... سم^3 [٤ ، ١٢ ، ١٦ ، ٦٤]

١٣) متوازى مستطيلات ابعاده $\sqrt{3}$، $\sqrt{5}$، $\sqrt{15}$ فان حجمها = ... سم^3 [٣ ، ٥ ، ١٥ ، ٢٢٥]

١٤) حجم كرة طول نصف قطرها ٣ سم = ... سم^3 [٤π ، ٩π ، ٢٧π ، ٣٦π]

١٥) اذا كان حجم مكعب = ٢٧ سم^3 فان مساحة أحد أوجهه = ... سم^2 [٣ ، ٩ ، ٣٦ ، ٥٤]

١٦) مكعب حجمه ٥ $\sqrt{5}$ سم^3 يكون طول حرفه .... سم [١٢٥ ، ٢٫٥ ، ٥ ، $\sqrt{5}$]

١٧) اذا كان حجم كرة = ٣٢ π سم^3 فان طول نصف قطرها = ... سم [$\sqrt[3]{3}$ ٢ ، $\sqrt[3]{3}$ ، ٣ ، ٩]

١٨) مكعب طول حرفه $\sqrt{9}$ سم فإن حجمه = ... سم^3 [٩ ، $\sqrt[3]{9}$ ، ٢٧ ، ٨١]

١٩) المكعب الذى حجمه ٦٤ سم^3 يكون طول حرفه .... سم [٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٦٤]

(٣) أجب عن الأسئلة الآتية

١) أوجد حجم أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم ، وارتفاعها ١٠ سم ($\pi = \frac{22}{7}$)

الحـــل :

....

....

٢) أسطوانة دائرية قائمة طول قطر قاعدتها ١٤ سم ، وارتفاعها ١٠ سم أوجد حجمها ، مساحتها الجانبية

($\pi = \frac{22}{7}$)

الحـــل : ....

....

أ : شريف عبد الحميد دياب | 01155092143

٢) أسطوانة دائرية قائمة طول قطر قاعدتها ٢ $\sqrt{٧}$ سم ، وارتفاعها ٩ سم أوجد حجمها ($\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

الحـــل : ....

....

....

٤) متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل فإذا كان حجمه ٧٢٠ سم^{٣} وارتفاعه ٥ سم أوجد مساحته الكليه .

الحـــل : ....

....

....

....

٥) مكعب طول حرفه = ٥ سم أوجد : مساحته الكلية ، مساحته الجانبية

الحـــل : ....

....

٦) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٣٦ π سم^{٣} وارتفاعها ٤ سم أوجد مساحتها الجانبية بدلالة π

الحـــل : ....

....

....

....

٧) أسطوانة دائرية قائمة طول قطر قاعدتها ٤ $\sqrt{٢}$ سم ، وارتفاعها ٩ سم أوجد حجمها بدلالة π

الحـــل : ....

....

....

٨) كرة حجمها $\frac{٣٢}{٣}\pi$ سم^{٣} أوجد طول نصف قطرها

الحـــل : ....

....

....

٩) مكعب حجمه ١٢٥ سم^{٣} ، أوجد طول حرفه ومساحته الجانبية

الحـــل : ....

....

....

٥) ١ − ٥س ≥ ٦

الحـــل: ....

....

....

....

٦) ½ س + ١ ≥ ٢ < ٣

الحـــل: ....

....

....

....

٧) −١ ≥ ٢س + ١ > ٥

الحـــل: ....

....

....

....

....

٨) −٥ ≥ ٢س − ٣ ≥ ١

الحـــل: ....

....

....

....

....

٩) −٣ ≥ ٤س − ٧ ≥ ٥

الحـــل: ....

....

....

....

....

١٠) ٤ > ٣س + ٤ > ٧

الحـــل: ....

....

....

....

....

١١) ١ > ٥ − س ≥ ٣

الحـــل: ....

....

....

....

....

١٢) ١ ≥ ٣ − ٢س ≥ ٥

الحـــل: ....

....

....

....

....

١١) −٣ ≥ −س > ٣

الحـــل: ....

....

....

....

....

١٢) |−٣| > ٢س − ١ > ٥

الحـــل: ....

....

....

....

....

١٢) ∛−٨ ≥ س + ١ ≥ √٩

الحـــل: ....

....

....

....

١٢) ٥ > ٣ − س > ٣²

الحـــل: ....

....

....

....

١٢) ٥س − ٣ < ٢س + ٩

الحـــل: ....

....

....

....

....

١٢) ٣ − ٤س ≤ س − ٢

الحـــل: ....

....

....

....

....

١٢) س ≤ ٢س − ١ ≤ س + ٣

الحـــل: ....

....

....

....

....

١٤) س − ١ < ٣س − ١ ≤ س + ١

الحـــل: ....

....

....

....

....

٨ العلاقة بين متغيرين

(١) أكمل ما يأتى بالاجابة الصحيحة

١) اذا كان : (–٣،٢) تحقق العلاقة ٣س + ب ص = ١ فان : ب = ...
٢) اذا كان : (– ك،٢ ك) تحقق العلاقة س + ص = ١٥ فان : ك= ....
٣) اذا كان : (١،ك) تحقق العلاقة س + ص = ٥ فان : ك= ....
٤) العلاقة ص = ٥ تمثل بيانيا بخط مستقيم يوازى محور ....
٥) العلاقة س = –٢ تمثل بيانيا بخط مستقيم يوازى محور ....
٦) العلاقة ٣س – ٢ص = ٩ تمثل مستقيم يقطع محور السينات فى النقطة ....
٧) اذا كان (ك،٤) يحقق العلاقة س + ٢ص = ٨ فان : ك= ....
٨) اذا كان (١،٢) يحقق العلاقة ٢س + ص–جـ = ٠ فان : جـ = ...
٩) اذا كان (–٣،٤) يحقق العلاقة ٢س + ب ص = ٦ فان : ب = ...
١٠) اذا كان (–١،٥) يحقق العلاقة ٣س+ك ص = ٢ فان : ك= ....
١١) اذا كان (٢،٣) يحقق العلاقة س + ص =ك فان : ك= ....
١٢) اذا كان : (ك،٢ ك) تحقق العلاقة ٢س + ص = ٢٤ فان : ك= ....
١٣) اذا كان : (٢ك،٣ ك) تحقق العلاقة س + ص = ١٥ فان : ك= ....

(٢) أختر الأجابة الصحيحة

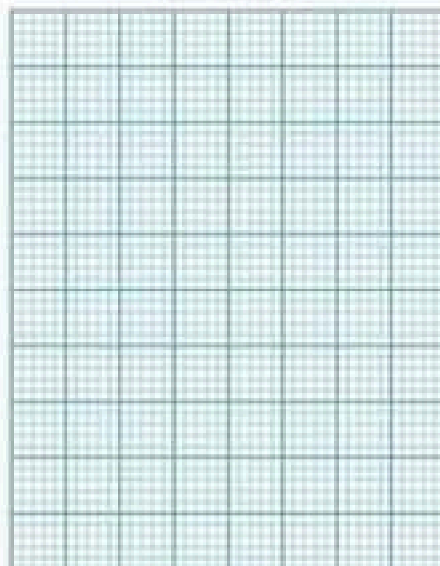
١) الزوج المرتب الذى يحقق العلاقة: س + ص = ٤ هو .... [(–١،٣) ، (–١،–٣) ، (١،٣) ، (١،–٣)]
٢) الزوج المرتب (٣،١) يحقق العلاقة ... [س – ص = ٦ ، ٣س + ص = ٦ ، س – ٣ص = ٦ ، س + ٣ص = ٦]
٣) النقطة (٣،٢) لاتحقق العلاقة .... [ص + س = ٥ ، ٣س – ص = ٧ ، ص + س = ٧ ، س – ص = ١]
٤) اذا كانت النقطة (–١،٥) تحقق العلاقة ٣س+ك ص = ٧ فان : ك= .... [٢ ، –٢ ، ١ ، ١٠]
٥) أى الأزواج التالية يحقق العلاقة ٢س + ص = ٥ ؟ [(–١،٣) ، (١،٣) ، (٣،١) ، (٢،٢)]
٦) اذا كانت : (ك،٦) تحقق العلاقة ص – ٢س = ٠ فان : ك= .... [–٣ ، ٣ ، ٦ ، –٦]
٧) العلاقة ص = ٥ يمثلها بيانيا مستقيم ....
...... [يوازى محور السينات ، يوازى محور الصادات ، محور السينات ، محور الصادات]
٨) اذا كان (٢،–٥) يحقق العلاقة ٣س – ص+جـ = ٠ فان : جـ = ... [١ ، –١ ، ١١ ، –١١]
٩) اذا كان (ب،٣) يحقق العلاقة ص + ٣س = ٩ فان : ب = ... [٣ ، ٢ ، ٩ ، ٥]
١٠) اذا كان (–١،٢) يحقق العلاقة ٣س+ك ص = ٧ فان : ك= .... [٣ ، ٢ ، ٤ ، ٥]
١١) اذا كان (أ،١) يحقق العلاقة س + ص = ٥ فان : أ= .... [٣ ، ٢ ، ٩ ، ٥]
١٢) س = ٣ يمثلها بيانيا مستقيم يوازى .... [محور السينات ، محور الصادات ، غير ذلك]
١٣) النقطة (١،١)∈ للمستقيم الذى معادلته ......
...... [س + ص = ٢ ، س + ٢ص = ٢ ، ٣س + ص = ١٥ ، ٣س = ٢]

(٢) مثل بيانيا كلا من العلاقات الآتية:

١) س + ص = ٢

الحـــل :

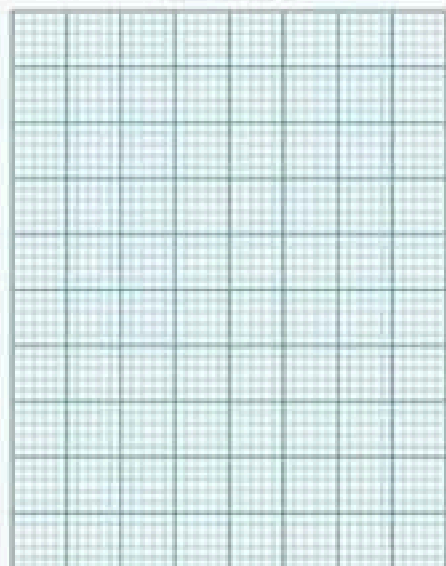
....



٢) ٢س − ص = ٣

الحـــل :

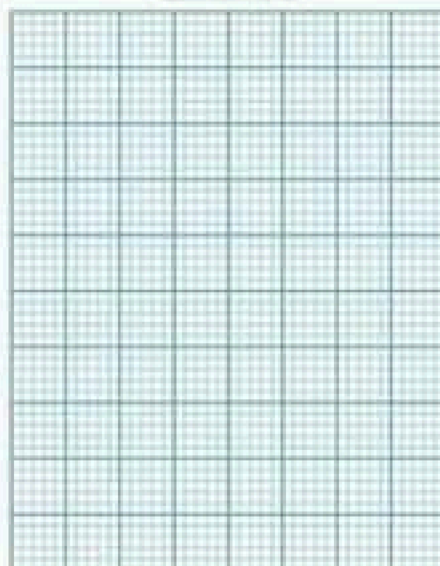
....



٢) س + ٢ص = ٣

الحـــل :

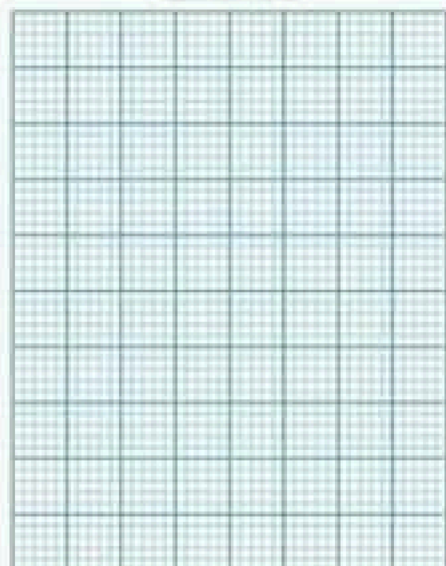
....



٤) ٢س = ٥

الحـــل :

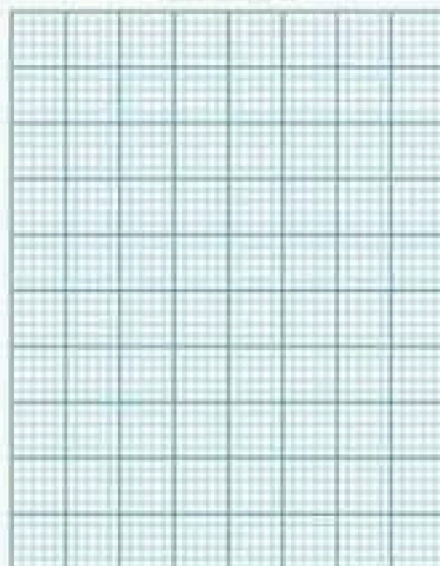
....



٥) ص + ١ =

الحـــل :

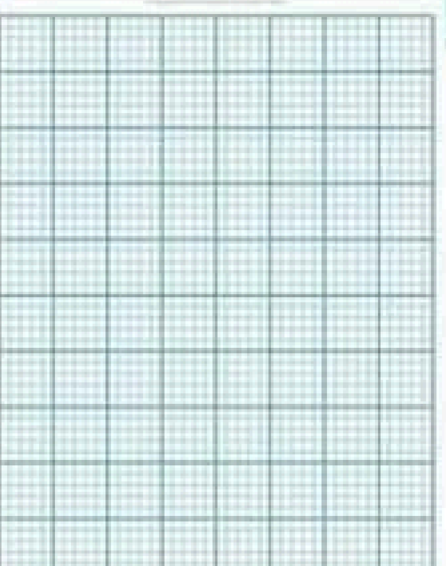
....



٦) س + ص = −١

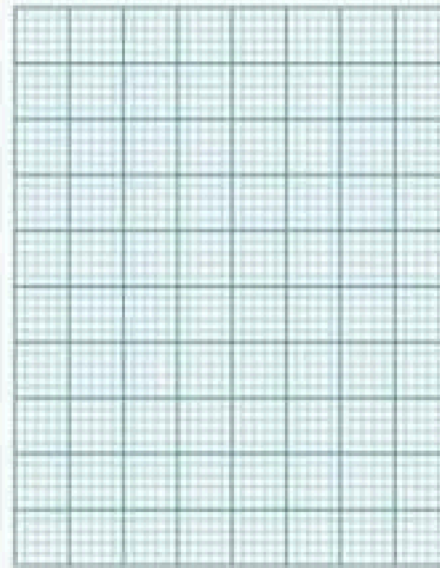
الحـــل :

....



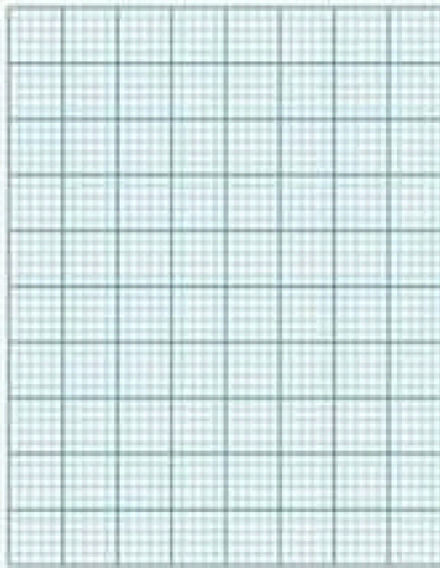
٧) ص − ٢س = ٠

الحــــل :
....
....
....
....
....
....
....
....
....



٨) س + ص + ٣ = ٠

الحــــل :
....
....
....
....
....
....
....
....
....



(٤) أجب عن الأسئلة الآتية

(أ) اذا كانت (٣، −١) تحقق العلاقة: ٥س + بص = ١٨ ، فأوجد قيمة ب

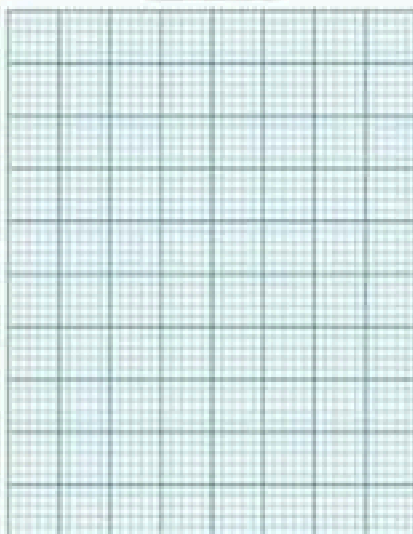
الحــــل : ....
....
....

(ب) اذا كانت (ك، ٢ك) تحقق العلاقة: ٢س − ٥ص = ٨ ، فأوجد قيمة ك

الحــــل : ....
....
....

(جـ) ارسم الخط المستقيم الذى يمثل العلاقة: ص − ٢س = ٤ ثم أوجد نقطتى تقاطع المستقيم مع محورى الأحداثيات

الحــــل : ....
....
....
....
....
....



٩ ميل الخط المستقيم

(١) أكمل ما يأتى بالاجابة الصحيحة

١) ميل الخط المستقيم الموازى لمحور السينات يساوى ....
٢) ميل الخط المستقيم الموازى لمحور الصادات يساوى ....
٣) اذا كان ميل $\overline{أب}$ يساوى ميل $\overline{بجـ}$ فان النقاط أ،ب،جـ تكون على ....
٤) اذا كان أ = (١،٣) ، ب = (٢،١) فان ميل $\overline{أب}$ يساوى ....
٥) اذا كان أ = (٢،−١) ، ب = (٤،−١) فان ميل $\overline{أب}$ يساوى ....
٦) اذا كانت أ،ب،جـ على استقامة واحدة فان : ميل $\overline{أب}$ = ...
٧) ميل الخط المستقيم = $\frac{.......}{.......}$
٨) اذا كان ميل مستقيم = صفر فانه يوازى محور ....
٩) العلاقة س = ٥ يمثلها مستقيم يوازى محور .... وميله ....
١٠) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢،٧) ، (−٢،٣) هو ....
١١) ميل المستقيم المار بالنقطتين (−٢،٧) ، (−٢،٥) هو ....
١٢) ميل المستقيم المار بالنقطتين (−١،٧) ، (−٢،١٠) هو ....
١٣) ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢،٠) ، (٠،٢) هو ....

(٢) أختر الاجابة الصحيحة من بين الأجابات المعطاة

١) اذا كان : أ(٣،٥) ، ب(٥،−١) فان ميل $\overline{أب}$ = ... [−$\frac{١}{٣}$ ، −٣ ، ٣ ، $\frac{١}{٣}$]
٢) اذا كان : أ(−١،١) ، ب(٢،٣) فان ميل $\overline{أب}$ = ... [$\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٣}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{-٢}{٣}$]
٣) ميل المستقيم الموازى لمحور السينات = ... [صفر ، غير معرف ، ١ ، −١]
٤) ميل المستقيم الموازى لمحور الصادات = ... [موجب ، سالب ، صفر ، غير معرف]
٥) المستقيم س = ١ يكون ميله .... [−١ ، صفر ، ١ ، غير معرف]
٦) ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين (−٣،١) ، (١،٥) هو .... [−١ ، −٢ ، ١ ، ٢]
٧) اذا كان ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين (٣،٥) ، (س،٧) غير معرف فان : س =... [٧ ، ٥ ، ٣ ، ٠]
٨) المستقيم المار بالنقطتين (٣،−٥) ، (٢،−٥) ميلة .... [١٠ ، −١٠ ، غير معرف ، ٠]
٩) المستقيم العمودى على محور الصادات ميله .... [صفر ، ١ ، غير معرف ، −١]
١٠) الجدول الاتى يبين علاقة بين س،ص وهى :
[ص = س + ٤ ، ص = س + ١ ، ص = ٢س − ١ ، ص = ٣س − ٢]

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	١	٣	٥	٧	٩

(٢) أجب عن الأسئلة الآتية

١) اذا كانت : أ = (−١، ٣) ، ب = (٢، ١) فأوجد ميل $\overrightarrow{أب}$

الحـــل : ....

٢) اذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين أ(−١، ٣) ، ب(٢، ص) هو $\frac{٢}{٣}$ فأوجد قيمة ص .

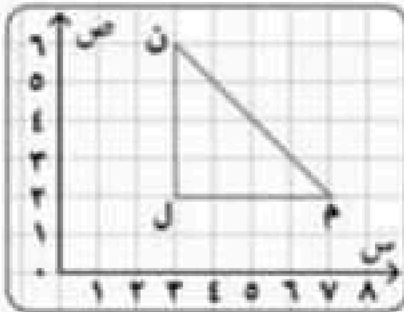
الحـــل : ....

٣) أوجد ميل المستقيم $\overleftrightarrow{أب}$ حيث أ(−١، ٣) ، ب(٢، ٥) هل النقطة جـ(٨، ١) ∈ $\overleftrightarrow{أب}$

الحـــل : ....

٤) فى الشكل المقابل : ل م ن مثلث قائم الزاوية فى ل ، ق(∠م) = ٤٥°

فاذا كان ل(٣، ٢) ، م(٧، ٢) أوجد احداثى ن واحسب ميل $\overleftrightarrow{من}$

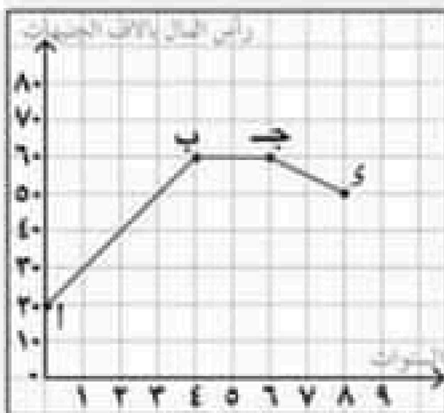


الحـــل : ....

٥) الشكل المقابل يوضح تغير رأس مال شركة خلال ٨ سنوات

أ) أوجد ميل كل من $\overline{أب}$، $\overline{بجـ}$، $\overline{جـ د}$ ما دلالة كل منها ؟

ب) أحسب رأس مال الشركة عند بدء عملها .



الحـــل : ....

١٠ الإحـــصـاء

(١) أكمل ما يأتى بالاجابة الصحيحة

١) الوسط الحسابى لمجموعة من القيم = $\frac{\text{.......}}{\text{.......}}$

٢) المنوال لمجموعة من القيم هو ....

٣) القيمة التى تتوسط مجموعة المفردات بعد ترتيبها تصاعديا أو تنازليا تسمى ....

٤) الوسط الحسابى للقيم : ٨، ٧، ٢، ٥، ٣ هو ....

٥) الوسيط لمجموعة القيم : ١٠، ١، ٧، ٥، ٦ هو ....

٦) الوسيط لمجموعة القيم : ١٢، ١٠، ٨، ٣، ٩، ١٤ هو ....

٧) المنوال لمجموعة القيم : ١، ٣، ٢، ١، ٢، ٥، ٢ هو ....

٨) ترتيب الوسيط لمجموعة القيم ٤، ٥، ٦، ١، ٢ هو ....

٩) الوسيط لمجموعة القيم ٦، ١، ٩، ٥، ٣، ٣، ١، ١ هو ....

١٠) اذا كان ترتيب الوسيط لعدد من القيم هو السادس فان عدد هذه القيم يساوى ....

١١) الوسط الحسابى للقيم س، ٢ − س، ٤ هو ....

١٢) اذا كان المنوال للقيم ٣، ٥، ٧، س، ١، ١ هو ٧ فان : س = ...

١٣) الوسيط لمجموعة القيم ٢٨، ٢٥، ٢٤، ٢٦، ٢٧ يساوى ....

١٤) نقطة تقاطع المنحنيين المتجمعين الصاعد والنازل تعين ....على محور المجموعات

١٥) الوسط الحسابى هو أحد مقاييس ....

١٦) اذا كان الوسط الحسابى للقيم ٤، ٢، س يساوى ٤ فان : س = ...

١٧) اذا كان الوسط الحسابى للقيم ٩، ٦، ٥، ١٤، س يساوى ٧ فان : س = ...

١٨) اذا كان مجموع خمسة أعداد يساوى ٣٠ فان الوسط الحسابى لهذة الأعداد هو ....

١٩) اذا كان المنوال للقيم ١٥، ٩، س + ١، ٩، ١٥ هو ٩ فان : س = ...

٢٠) اذا كان الوسط الحسابى للقيم ٣، ٣، ٢، س يساوى ٤ فان : س = ...

٢١) اذا كان الحد الادنى لمجموعة ٨ والحد الاعلى لها ١٤ فان مركز المجموعة = ...

٢٢) اذا كان الحد الاعلى لمجموعة ٤ ومركزها ٩ فان حدها الاعلى = ...

٢٣) اذا كان الوسط الحسابى لتوزيع تكرارى هو ٣٩.٤ ومجموع تكراراته ١٠٠ فان مجموع حواصل ضرب تكرار كل مجموعة فى مركزها = ...

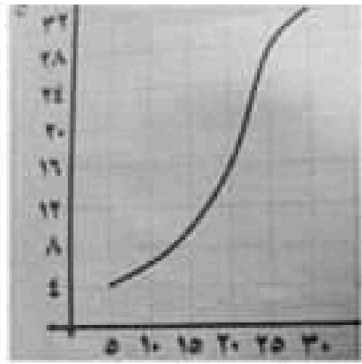
٢٤) الوسيط للقيم ٤، ٥، ٦، ٣، ٧ هو ....

٢٥) اذا كان الحد الادنى لمجموعة هو ١٠ والحد الاعلى لها هو س ومركزها هو ١٥ فان : س = ...

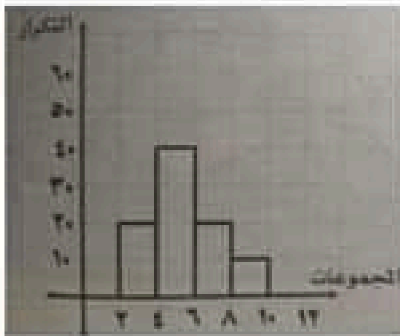
٢٦) مركز المجموعة = $\frac{\text{...}+\text{...}}{\text{...}}$

٢٧) اذا كان المنوال للقيم ٤، ١١، ٢، س − ٨ هو ٤ فان فان : س = ...

٢٨) الشكل المقابل : يمثل درجات ٣٢ طالبا فى أحد الأختبارات أكمل
الدرجة الوسيطية = ...



٢٩) فى الشكل المقابل قيمة المنوال = ...





(٢) أختر الاجابة الصحيحة

١) ترتيب الوسيط لمجموعة القيم ٤،٥،٦،٧،٨ هو .... [الثالث ، الرابع ، الخامس ، السادس]

٢) اذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم هو الرابع فان عدد هذة القيم يساوى.......... [٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩]

٣) الوسيط لمجموعة القيم ١٥،٢٢،٩،١١،٣٣ هو .... [٩ ، ١٥ ، ١٨ ، ٩٠]

٤) الوسط الحسابى للقيم ١٩،٣٢،٢٧،٦،٦ هو .... [٩٠ ، ٣٢ ، ١٨ ، ٦]

٥) الوسيط لمجموعة القيم ٣٤،٢٣،٢٥،٤٠،٢٢،٤ هو .... [٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥]

٦) اذا كان المنوال للقيم ٤،١١،٨،٢،س هو ٤ فان س = ... [٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨]

٧) اذا كان الوسط الحسابى للقيم ٨،١٣،٢٢،٢٩،٢ك-١،ك هو ١٨ فان : ك= .... [١ ، ٧ ، ٢٩ ، ٩٠]

٨) اذا كان الحد الادنى لمجموعة هو ٤ وحدها الأعلى هو ٨ فان مركزها هو .... [٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨]

٩) الوسط الحسابى للقيم ٣،٦،٨،٧،٩ هو .... [٥ ، ٧ ، ١٠ ، ٦]

١٠) اذا كان المنوال لمجموعة القيم ٤،٦،٨،٢ك هو ٤ فان : ك= .... [٢ ، ٣ ، ١ ، ٥]

١١) نقطة تقاطع المنحنيين المتجمعين الصاعد والهابط تعين ...... على محو المجموعات
[الوسط الحسابى ، الوسيط ، المنوال ، مركز المجموعة]

١٢) اذا كان الوسط الحسابى لستة قيم هو ١٢ فان مجموع هذة القيم يساوى.......... [٢ ، ٦ ، ١٨ ، ٧٢]

١٣) اذا كان ترتيب الوسيط لمجموعة قيم هو السابع فان عدد هذة القيم يساوى........ [١٢ ، ١٣ ، ٧ ، ١٤]

١٤) اذا كان المنوال للقيم س + ٢،٧،٥ هو ٥ فان : س = ... [٥ ، ٣ ، ٤ ، ٧]

١٥) اذا كان الوسط الحسابى للقيم ١٥،١٢،١٩،١١،ك هو ١٨ فان : ك= .... [٩ ، ٣٣ ، ٩٠ ، ١٥]

١٦) اذا كان المنوال للقيم ٥،٩،٥،٣،س-٢،٩ هو ٩ فان : س = ... [٣ ، ٥ ، ٩ ، ٧]

١٧) اذا كان الحد الادنى لمجموعة هو س + ١ وحدها الأعلى ٨ ومركزها ٦ فان : س = ...
[٦ ، ٥ ، ٤ ، ٣]

١٨) المنوال للقيم ٥،٧،٥،٤،٨ هو .... [٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨]

١٩) اذا كان المنوال للقيم ٥،٩،٥،س - ٢،٩ هو ٩ فان س = ... [٥ ، ٧٥ ، ٩ ، ١١]

٢٠) الوسط الحسابى للقيم ٢، ٠، ٥، ١، ٣ هو .... [٢ ، ٢.٥ ، ٤ ، ٥]

٢١) المجموعة التى حدها الادنى ٦ وحدها الاعلى ١٠ يكون مركزها .... [٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٦]

٢٢) اذا كان الوسط الحسابى للأعداد ٣، ٠، ١، ٦، س هو ٧ فان : س = ... [٢٨ ، ٦ ، ٩ ، ٢]

(٢) أجب عن الأسئلة الآتية

(١) أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الأتى :

المجموعة	٥-	١٥-	٢٥-	٣٥-	٤٥-	المجموع
التكرار	٧	١٠	١٢	١٣	٨	٥٠

الحـــل

....

....

(٢) أوجد الوسط الحسابى للتوزيع التكرارى الأتى :

المجموعة	١٠-	٢٠-	٣٠-	٤٠-	٥٠-	المجموع
التكرار	١٠	٢٠	٢٥	٣٠	١٥	١٠٠

....

....

(٣) أوجد المنوال بيانيا للتوزيع التكرارى

المجموعة	٠-	٤-	٨-	١٢-	١٦-	٢٠-
التكرار	٣	٧	١٢	١٥	٨	٥

(٤) لرسم المنحنى التكرارى الصاعد لهذا التوزيع

المجموعة	٢-	٦-	١٠-	١٤-	١٨-	٢٢-	٢٦-	مجموع
التكرار	٣	٥	٩	١٠	١٢	٧	٤	٥٠

(٥) ارسم المنحنى التكرارى النازل لهذا التوزيع

المجموعة	٥-	١٠-	١٥-	٢٠-	٢٥-	٣٠-	مجموع
التكرار	٧	٥	٩	١٠	١٢	٧	٥٠

(٦) ارسم المنحنى التكرارى النازل لهذا التوزيع

المجموعة	٥-	١٠-	١٥-	٢٠-	٢٥-	٣٠-	مجموع
التكرار	٧	٥	٩	١٠	١٢	٧	٥٠

(٧) ارسم المنحنى التكرارى الصاعد والنازل ثم أوجد الوسيط

المجموعة	٥-	١٠-	١٥-	٢٠-	٢٥-	٣٠-	مجموع
التكرار	٤	٦	١٠	١٧	١٠	٣	٥٠

اختبار ١

أكمل ما يأتي : -

١ـ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠ π سم³ وارتفاعها ١٠ سم، فإن طول قطر قاعدة الأسطوانة = ... سم.

٢ـ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم³، وارتفاعها ٦ سم، فإن طول قطر قاعدة الأسطوانة = ... سم.

(علما بأن: $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

٣ـ أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٠ سم، وحجمها ١٥٤٠ سم³

إن مساحتها الكلية = ... سم²

(علما بأن: $\pi = \frac{٢٢}{٧}$)

٤ـ كرة مساحتها ٣٦ π سم²، فإن حجمها بدلالة π = ... π سم³.

٥ـ كرة حجمها ٥٦٢,٥ π سم³، فإن مساحة سطحها بدلالة π = ... π سم².

اختر الإجابة الصحيحة:

١ـ ما الفترة التي تعبر عن المجموعة

{س : س ∈ ح ، صفر ≤ س ≤ ٥} ؟

○ [٠ ، ٥]

○ [٥ ، ٠]

○]٠ ، ٥[



٢- إذا كانت: س ∈ [-٣ ، ٤] ، فما الفترة التي تنتمي اليها: $س^{٢}$ ؟

○ [١٦ ، ٩]
○ [٩ ، ٠]
○ [١٦ ، ٠]
○ [٠ ، ٩-]

٣- أي من الأعداد الآتية تنتمي إلى الفترة [٢ ، ٥] ؟

○ ١
○ ٣
○ ٦
○ ٧

٤- ما المجموعة التي تعبر عن الفترة]-٢ ، ٨[؟

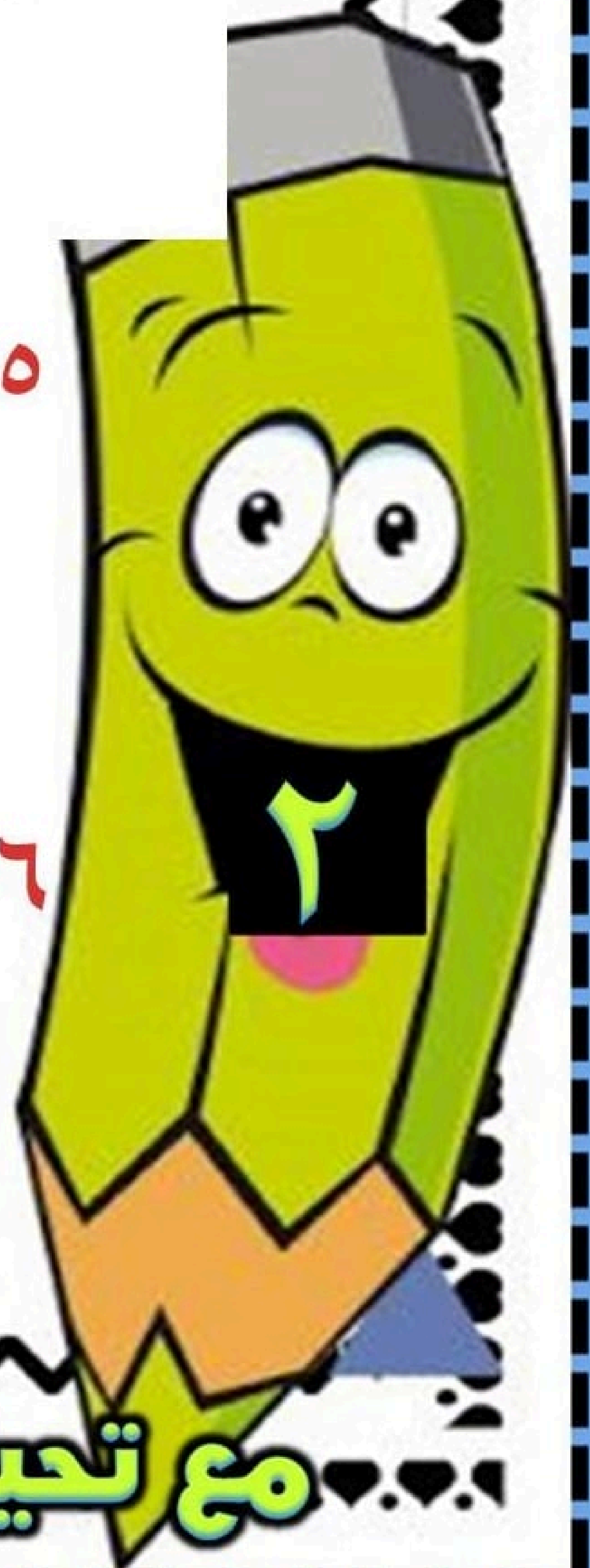
○ {س : س ∈ ح ، -٢ ≤ س ≤ ٨}
○ {س : س ∈ ح ، -٢ < س < ٨}
○ {س : س ∈ ح ، -٢ < س ≤ ٨}
○ {س : س ∈ ح ، -٢ ≤ س < ٨}

٥- إذا كان: س عددا حقيقيا موجبا فإن: س > $س^{٢}$ ، فأي من البدائل التالية ينتمي اليها س؟

○]١ ، ٠[
○ [١ ، ٠]
○]١ ، ٠]
○ [١ ، ٠[

٦- أي من البدائل التالية تعبر عن المجموعة {س : س ∈ ح ، س > صفر}؟

○ ح _
○ ح -
○ ح*
○ ح



اختر علامة (✓) أو علامة (✗):

1- مكعب حجمه ٨ سم^{٣}، فإن طول حرفه = ٢ سم.

2- أناء مكعب الشكل سعته ٦٤ لتر، فإن طول الحرف الداخلي بالسنتيمتر = ٤٠ سم.

3- عدد مكعبه يساوى ٢٧ ، فإن مربع هذا العدد = ٦

4- كرة حجمها ١١٣,٠٤ سم^{٣} ، فإن طول قطر الكره = ٦ سم. (علما بأن: π = ١٤,٣)



مع تحيات مدرسة المغازي الإعدادية بنات

الإجابة ١

أكمل ما يأتي:

١- ٦ ٢- ١٤ ٣ - ٧٤٨ ٤- ٣٦ ٥- ٢٢٥

اختر الإجابة الصحيحة:

١- ○ [٠ ، ٥] ٢- ○ [٠ ، ١٦] ٣- ○ ٣

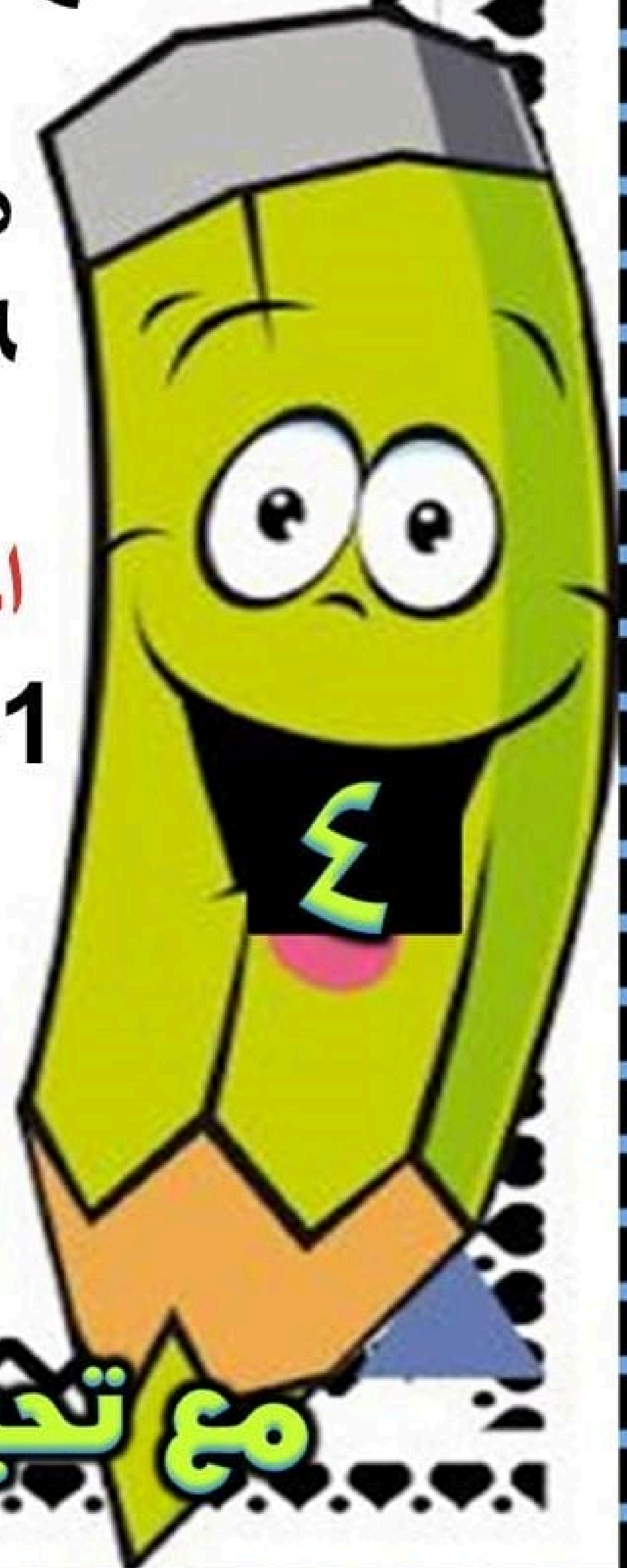
٤- ○ {س : س ∈ ح ، -٢ < س < ٨}

٥- ○]٠ ، ١[

٦- ○ ح+

اختر علامة (✓) أو علامة (✗):

1- ✓ 2- ✓ 3- ✗ 4- ✓



اختبار ٢

أكمل ما يأتي : -

١- $\sqrt[3]{-125} =$ ....

اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١- $\sqrt[3]{0{,}001} =$ .....

○ ٠٫١
○ ٠٫٠١
○ ١
○ ٠٫٠٠١

٢- $\sqrt[3]{512} =$ ....

٣- $\sqrt[3]{64} - \sqrt[3]{125} =$ ....

٤- $\sqrt[3]{س^3} =$

٥ $\sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{-27} =$ ....

أكمل ما يأتي:

١- أوجد قيمة س التى تحقق المعادلة التالية:

$\frac{1}{5} س^3 + 1 = 26$

س = ...



مع تحيات مدرسة المغازي الإعدادية بنات

٢- أوجد قيمة س التى تحقق المعادلة التالية:

$٢س^{٣} + ١ = س^{٣} - ٧$

....

٣- أوجد قيمة س التى تحقق المعادلة التالية:

$\sqrt[٣]{س} = -\sqrt[٣]{٤}$

....

اختر الإجابة الصحيحة:

1- $\sqrt[٣]{-٨^{٢}}$ = ...

- ٢
- ٢-
- ٤
- ٤-

2- $\sqrt[٣]{١٠٠٠} \times \sqrt[٣]{٠,٠٠٨}$

- ٢-
- ٢
- ١٠
- $\frac{١}{٢}$

3- المساحة الكلية لمكعب حجمة ٢١٦ $سم^{٣}$ = ... $سم^{٢}$.

- ٦
- ٣٦
- ١٤٤
- ٢١٦



مع تحيات مدرسة المغازي الإعدادية بنات

4- $\sqrt[٣]{س^{٦}} = \sqrt{......}$

٣

- ○ س٢
- ○ س٤
- ○ س
- ○ س

5- $\sqrt{٢٥} - \sqrt[٣]{-١٢٥} = ...$

- ○ ١٠
- ○ ٠
- ○ ٥
- ○ ±٥



الاجابة ٢

أكمل ما يأتي:

١- ٥-

اختر الإجابة الصحيحة:

١- ١,٠ ٢- ٨ ٣- ١ ٤-س

٥- صفر

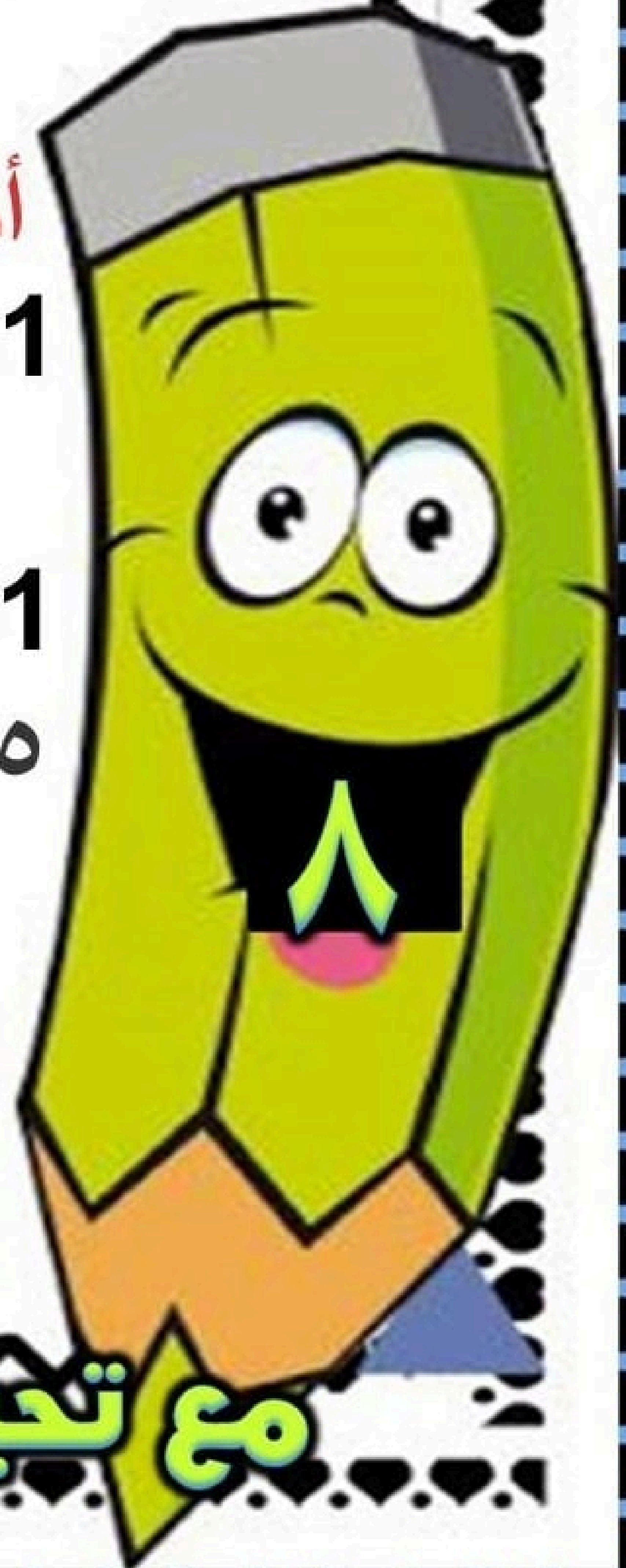
أكمل ما يأتي:

1- ٥ 2- ٢- 3- ٤-

اختر الإجابة الصحيحة:

1- ٤- 2- ٢ ٣- ٢١٦ ٤- س

٥- ١٠



مع تحيات مدرسة المغازي الإعدادية بنات

اختبار ٣

اختر علامة (✓) أو علامة (✗):

1- ط ∈ ن .

2- $\frac{٢٢}{٧}$ ∈ ن/

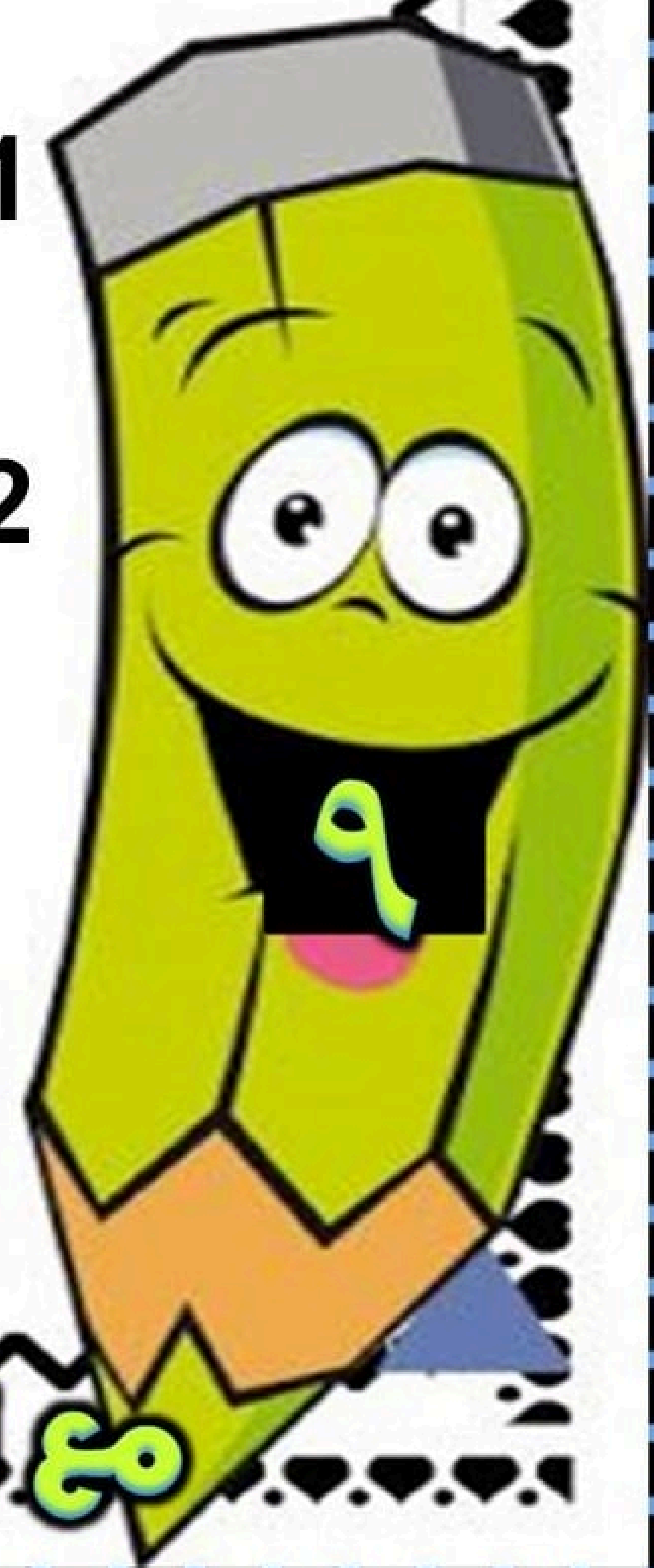
3- $\sqrt[٣]{٩}$ ∈ ط

اختر الإجابة الصحيحة:

1- $\sqrt[٣]{٩}$ ∈ ......
- ○ ط
- ○ ن
- ○ نَ

2- $\sqrt{\frac{١٠٠٠}{٤}}$ ∈ ......
- ○ ط
- ○ ن
- ○ نَ

3- $\sqrt{١٧}$ ∈ ......
- ○ ط
- ○ ن
- ○ نَ



-4 $\sqrt[٣]{-٢٧}$ ∈ ......

- ○ ط
- ○ ن
- ○ نَ

-5 $\sqrt{-٧}$ ∈ ....

- ○ ط
- ○ ن
- ○ نَ
- ○ لا شيء مما سبق

-6 $\sqrt[٣]{-٦}$ ∈ ....

- ○ ط
- ○ ن
- ○ نَ
- ○ لا شيء مما سبق

-7 $\sqrt[٣]{١٠٠٠}$ ∈ ....

- ○ ط
- ○ ن
- ○ نَ
- ○ لا شيء مما سبق



8- $\sqrt[3]{88} \in$ ....

○ ط
○ ن
○ نَ
○ لا شيء مما سبق

أوجد قيمة س

9- س < $\sqrt[3]{-80}$ < س + ١

○ -٤
○ ٥
○ ٢
○ -٥

مساحة المربع الذى طول ضلعه $\sqrt{3}$ سم = ... سم^{2}

10-

○ $4\sqrt{3}$
○ ٣
○ ٦

أكمل ما يأتي : -

1- طول ضلع المربع الذى مساحته = ٤٩ سم٢ =....سم.

2-طول ضلع المربع الذى مساحته = ٨١ سم٢ = ...سم.



مع تحيات مدرسة المغازي الإعدادية بنات

الاجابة ٣

اختر علامة (✓) أو علامة (✗):

١- ✗ ٢- ✗ ٣- ✗

اختر الإجابة الصحيحة:

١- ن' ٢- ن'

٣- ن' ٤- ن

٥-لا شيء مما سبق . ٦- ن'

٧- ن ٨- ن'

٩- ٥ ١٠- ٣

أكمل ما يأتي : -

١- ٧ ٢- ٩



اختبار ٤

اختر الإجابة الصحيحة:

1- أي من الأعداد التالية ينتمى إلى ن؟

○ $\sqrt{٣}$

○ $\sqrt{٩٧}$

○ $\sqrt{١٦}$

○ $\sqrt{٢}$

2- المساحة الجانبية لمكعب طول حرفه $\sqrt{٣}$ سم = ... سم^{٢}.

○ $\sqrt{٣}$

○ ١٦

○ ١٢

○ ٣

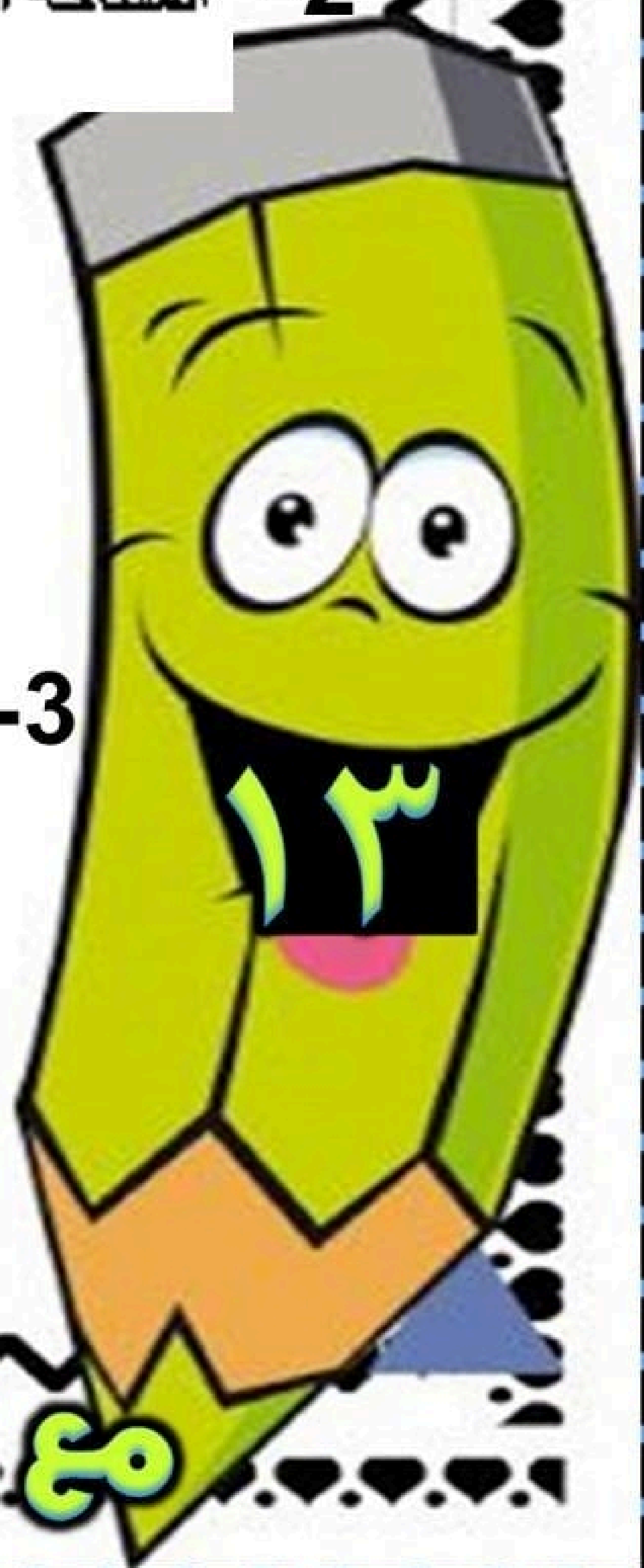
3- أقرب عدد صحيح للعدد $\sqrt{٢٤}$ هو ....

○ ٥

○ ٤

○ ٣

○ ٦



مع تحيات مدرسة المغازي الإعدادية بنات

-4 $\sqrt{٦٤} + \sqrt[٣]{-٦٤}$

- ○ ٥
- ○ ٤
- ○ ٨
- ○ -٨

-5 الصفر ∈ ....

- ○ ن
- ○ نَ

-6 -٠,٧ ∈ ....

- ○ ن
- ○ نَ

أوجد مجموعة حل المعادلة التالية:

-7 مجموعة حل المعادلة:

$\sqrt[٣]{س} + \sqrt[٣]{٦٤} = ٦$ في ن هي ....

- ○ {٤}
- ○ {٨}
- ○ {١}
- ○ {٢}

أوجد مجموعة حل المعادلة التالية:

-8 مجموعة حل المعادلة:

$٥س^{٣} = ٣س^{٣} + ٢٥٠$ في ن هي ....

- ○ {٤}
- ○ {٨}
- ○ {٥}
- ○ {٢}

-9 $\sqrt{٢٤}$ ∈ ....

- ○ ن
- ○ نَ

١٤

-10 أوجد مجموعة حل المعادلة التالية:

$(س^{٢} - ٢)^{٣} = ١$ فى ن هى ....

○ $\sqrt[٣]{٤}$

○ $\{\sqrt[٣]{٤}\}$

○ $\{\sqrt{٥}\}$

○ $\{=\sqrt{٣}\}$

-11 $\sqrt[٣]{\sqrt[٣]{٢٧} \times \sqrt{٨١}}$

○ ٣

○ ٥

○ ٩

12 $\sqrt{١٠} \in$ ....

○ ن

○ ن′

أكمل ما يأتى:

-1 $\sqrt[٣]{-١٢٥} \div \sqrt{٢٥} =$

-2 $\sqrt{١٠٠} - \sqrt[٣]{٧٢٩} =$ ....

-3 طول نصف قطر كرة حجمها $\frac{٥٠٠}{٣}$ سم^{٣} π = ... سم.

-4 مجموع أطوال أحرف مكعب حجمه $\frac{١٢٥}{٦٤}$ سم^{٣} = ... سم.



أكمل باستخدام (نسبى أم غير نسبى)

-1

أكمل باستخدام (نسبى أم غير نسبى)

نسبى	غير نسبى

العدد $\sqrt{٤}$ ....

العدد $\sqrt{٨}$ ....

$\sqrt{\frac{٨}{٢٧}}$ ....

$\sqrt[٣]{٢٥}$ ....



مع تحيات مدرسة المغازي الإعدادية بنات

الإجابة ٤

اختر الإجابة الصحيحة:

١- ⊙ $\sqrt{16}$ ٢- ١٢   ٣ ـ ٥   ٤- ٤

٥- ن   ٦- ن   ٧- {٨}   ٨- {٥}

٩- ن′   ١٠- ⊙ {± $\sqrt{3}$}   ١١-٣

١٢- ن′

أكمل ما يأتي:

١- ١-   ٢-١٩   ٣- ٥

٤- ١٥   ٥-

أكمل باستخدام (نسبى أم غير نسبى)

نسبى

غير نسبى

غير نسبى

غير نسبى



مع تحيات مدرسة المغازي الإعدادية بنات